



SKRIPSI

**PENGGUNAAN JARIMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID TUNANETRA KELAS III
DI SLB A YAPTI MAKASSAR**

DORKAS TABITA SALOMI LAKAFA

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



**PENGGUNAAN JARIMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID TUNANETRA KELAS III DI
SLB A YAPTI MAKASSAR**

SKRIPSI

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

Oleh:

**DORKAS TABITA SALOMI LAKAFA
1645042022**

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



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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Penggunaan Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Murid Tunanetra Kelas III D SLB A YAPTI Makassar”

Atas nama:

Nama : Dorkas Tabita Salomi Lakafa
NIM : 1645042022
Jurusan/Prodi : Pendidikan Khusus
Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Makassar, 16 Maret 2021

Pembimbing I,

Dr. Usman, M.Si
NIP. 19661010 199601 1 001

Pembimbing II,

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Khusus



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



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/>

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI


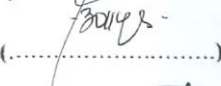

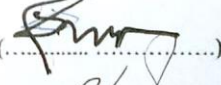
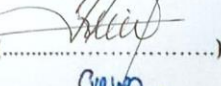
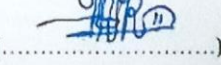
Skripsi diterima oleh panitia ujian skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar dengan SK Dekan Nomor 2071/U N 36.4/PP/2021, dan tanggal 18 Maret 2021, telah di ujikan pada hari Selasa tanggal 23 Maret sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Luar Biasa serta 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. Usman, M.Si | () |
| 4. Pembimbing II | : Dr. H. Syamsuddin, M.Si | () |
| 5. Penguji I | : Dra. Hj. Sitti Kasmawati, M.Si | () |
| 6. Penguji II | : Dr. Purwaka Hadi, M.Si | () |

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dorkas Tabita Salomi Lakafa
NIM : 1645042022
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Khusus
Judul Skripsi : Penggunaan Jarimatika Untuk Meningkatkan
Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Murid
Tunanetra Kelas III 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, 5 Februari 2021

Yang Membuat Pernyataan,



Dorkas Tabita Salomi Lakafa
1645042022

MOTO DAN PERUNTUKKAN

“Tetap semangat, jangan pernah menyerah dan andalkan Tuhan selalu”.

(Dorkas Tabita Salomi Lakafa, 2021)

Karya ini kupersembahkan untuk Ayahanda dan Ibunda tercinta
Saudara-saudara ku tersayang,
keluarga besar, Almarhum Bapak Pendeta Penipus Tubulau, S.Th,
Almarhumah Ibu Yuliana Landena Etikamena, serta seluruh Jemaat GKII Kapas,
Sektor Pelayanan IV GPIB Batrah Kasih, Kakak-kakak layan GPIB Batrah Kasih
Makassar dan sahabat-sahabat ku tersayang
yang senantiasa mendukung dan mendoakan kelancaran dan kemudahan disetiap
langkahku dalam mencapai cita-cita serta kebahagiaan dan keberhasilan.

Terima kasih yang tak terhingga

ABSTRAK

DORKAS TABITA SALOMI LAKAFA, 2021. Penggunaan Jarimatika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar. Skripsi. Dibimbing oleh Dr. Usman, M. Si dan Dr. H. Syamsuddin, M. Si; Jurusan Pendidikan Luar Biasa, 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 “Bagaimanakah peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar melalui penggunaan jarimatika?”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) kemampuan berhitung penjumlahan sebelum penggunaan jarimatika pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar, 2) kemampuan berhitung penjumlahan selama penggunaan jarimatika pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar, 3) kemampuan berhitung penjumlahan setelah penggunaan jarimatika pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar, 4) peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan melalui penggunaan jarimatika berdasarkan hasil analisis antar kondisi pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes penjumlahan dan dokumentasi. Subjek dalam penelitian ini adalah seorang Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar yang berinisial DA. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu menggunakan *Single Subject Research* (SSR) dengan desain A-B-A. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan: 1) kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi awal sangat rendah berdasarkan hasil analisis baseline 1/(A1), 2) kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada saat diberikan intervensi meningkat ke kategori sangat tinggi dilihat dari analisis dalam kondisi (B), 3) kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA setelah diberikan perlakuan meningkat ke kategori tinggi dilihat dari kondisi baseline 2/(A2), 4) kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA berdasarkan hasil analisis antar kondisi yaitu pada kondisi awal (*Baseline*1/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 Tinggi dan nilai yang diperoleh murid menurun akan tetapi nilai yang diperoleh subjek DA 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 penjumlahan, metode jarimatika, tunanetra

PRAKATA

Puji dan Syukur Penulis haturkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala kebaikan yang Tuhan curahkan kepada penulis selama menyusun skripsi ini hingga selesai. Sebagai umat Tuhan yang berkemampuan terbatas dan tidak lepas dari kesalahan, tidak sedikit kendala yang dialami oleh penulis dalam penyusunan skripsi ini. Berkat pertolongan Tuhan dan berbagai pihak yang telah banyak membantu baik secara moril maupun materil serta motivasinya langsung maupun tidak langsung sehingga kendala tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibunda Rut Lakafa Etikamena dan Ayahanda Efraim Lakafa, saudara-saudaraku, keluarga besar Almarhum Bapak Pendeta Penipius Tubulau, S. Th, Almarhumah Ibu Yuliana Etikamena Landena, Jemaat GKII Kapas, Sektor pelayanan VI, Kakak Layan GPIB Batrah Kasih Makassar serta sahabat-sahabatku atas segala doa, cinta, kasih sayang, didikan, kepercayaan dan pengorbanan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan, arahan, dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada Dr. Usman, M.Si selaku pembimbing I dan Dr. H. Syamsuddin, M. Si selaku pembimbing II yang telah dengan ikhlas dan sabar membimbing dan mengarahkan penulis sejak tahap pengajuan judul skripsi hingga terwujudnya skripsi ini. Demikian pula segala bantuan

yang penulis telah peroleh dari segenap pihak selama di bangku perkuliahan sehingga penulis merasa sangat bersyukur dan mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Husain Syam, M. TP 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. Dr. Abdul Saman, M. Si, Kons. sebagai Dekan; Dr. Mustafa, M. Si sebagai WD I; Dr. Pattaufi, M. Si, selaku WD II; Dr. H. Ansar, M. Si selaku WD III Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan layanan akademik, administrasi dan kemahasiswaan selama proses pendidikan dan penyelesaian studi.
3. Dr. H. Syamsuddin, M. Si selaku ketua Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar dan Dr. Usman, M. Si selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang dengan penuh perhatian memberikan bimbingan dan memfasilitasi penulis selama proses perkuliahan.
4. Bapak/Ibu dosen Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang memberikan berbagai macam ilmu pengetahuan yang tidak ternilai di bangku perkuliahan.
5. Awayundu Said, S. Pd, M. Pd selaku Staf Administrasi Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang telah

memberikan motivasi dan pelayanan administrasi selama menjadi mahasiswa sampai penyelesaian studi.

6. Subu, B. S. Pd selaku Kepala Sekolah, demikian pula kepada Dara Mina, S. Pd selaku Guru Kelas III pada SLB A YAPTI Makassar. Terima kasih atas arahan dan bimbingan yang diberikan kepada penulis selama penelitian.
7. Teman-teman Jurusan Pendidikan Khusus, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar, terkhusus Leharoi Padakari, Atika Vebrianti S.Pd, Marin Pabetheng S. Pd, Ulil S. Pd, Rahma Angkotasari S. Pd, Indri Winartini Lalanlangi S.Pd, Naya S.Pd, Nurhidayati S. Pd, Andi Suaeni, Sahra Nasir, dan Elvi Febriani. Kakanda yang setia memberikan motivasi Ibu Erna Elvianti S.Pd, M.Pd, Syarahatul Janah S. Pd, Syahrini Arsyah S. Pd dan terlebih Khusus Lamek Atalani Mabilehi. Bersama kalian memberikan makna yang sangat berarti dalam perjalanan studi penulis. Semoga kesuksesan dapat kita raih bersama. Aamiin.
8. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, peneliti juga menyampaikan terima kasih yang tak terhingga dan mendoakan semoga Tuhan memberikan balasan pahala yang semestinya, Aamiin.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam proses penyusunan skripsi ini. Saran dan kritik yang sifatnya 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 Luar Biasa/ Pendidikan Khusus. Aamiin.

Makassar, 5 Februari 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Dharmasari' with a date '2021' written below it.

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. Rumus Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	10

BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN

PERTANYAAN PENELITIAN

A. Kajian Pustaka	
1. Hakekat Metode Jarimatika	11
2. Hakekat Matematika	17
3. Hakekat Tunanetra	21
4. Keterkaitan Metode Jarimatika Dengan Berhitung Penjumlahan	27
B. Kerangka Pikir	28
C. Pertanyaan Penelitian	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	33
B. Variabel dan Desain Penelitian	34
C. Definisi Operasional Variabel	35
D. Subjek Penelitian	35
E. Teknik Pengumpulan Data	36
F. Teknik Analisis Data	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Hasil penelitian	
1. Analisis dalam Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1)	45
2. Analisis dalam Kondisi Intervensi (B)	55
3. Analisis dalam Kondisi <i>Baseline</i> 2 (A2)	64
4. Gambaran Hasil Analisis Antar Kondisi	78

B. Pembahasan	88
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	91
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	197
RIWAYAT HIDUP	230

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Lambang Jarimatika Satuan	4
2.2	Lambang Jarimatika Puluhan	18
2.3	Skema Kerangka Pikir	19
3.1	Tampilan Grafik Desain A-B-A	19

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Judul	Halaman
4.1	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas III pada Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1)	45
4.2	Kecenderungan Arah Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1)	47
4.3	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1)	50
4.4	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas III Pada Kondisi Intervensi (B)	55
4.5	Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi Intervensi (B)	57
4.6	Kecenderungan Stabilitas Pada Kondisi Intervensi (B) Kemampuan Berhitung Penjumlahan	59
4.7	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas IV Pada Kondisi <i>Baseline</i> 2	64

	(A2)	
4.8	Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	66
4.9	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi <i>Baseline</i> 2 (A2)	68
4.10	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas III Pada Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1), Intervensi (B) dan <i>Baseline 2</i> (A2)	73
4.11	Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1), Intervensi, dan <i>Baseline 2</i> (A2)	74
4.12	Data <i>Overlap (Percentage of Overlap)</i> Kondisi <i>Baseline1</i> (A1) ke Intervensi (B) Kemampuan Berhitung Penjumlahan	82
4.13	Data <i>Overlap (Percentage of Overlap)</i> Kondisi Intervensi (B) ke <i>Baseline 2</i> (A2) Peningkatan Kemampuan berhitung penjumlahan	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
3.1	Kategori Standar Penilaian	39
4.1	Data Hasil <i>Baseline 1</i> (A1) Kemampuan Berhitung Penjumlahan	45
4.2	Data Panjang Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1) Kemampuan berhitung penjumlahan	46
4.3	Data Estimasi Kecenderungan Arah Peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1)	48
4.4	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan berhitung penjumlahan Pada Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1)	51
4.5	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan berhitung penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1)	51
4.6	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung penjumlahan pada kondisi <i>Baseline 1</i> (A1)	52
4.7	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan berhitung penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 1</i>	53

(A1)

4.8	Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline</i> 1 (A1)	53
4.9	Data Hasil Kemampuan berhitung penjumlahan Pada Kondisi Intervensi (B)	54
4.10	Data Panjang Kondisi Intervensi (B) Kemampuan berhitung penjumlahan	55
4.11	Data Estimasi Kecenderungan Arah Peningkatan Kemampuan berhitung penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	58
4.12	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	60
4.13	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan berhitung Pada Kondisi Intervensi (B)	60
4.14	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Kondisi Intervensi (B)	61
4.15	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	62

4.16	Perubahan Level Data Peningkatan Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)	63
4.17	Data Hasil <i>Baseline 2</i> (A2) Kemampuan Berhitung Penjumlahan	63
4.18	Data Panjang Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2) Kemampuan Berhitung Penjumlahan	65
4.19	Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	67
4.20	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan	69
4.21	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	69
4.22	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	70
4.23	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	71
4.24	Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung	72

	Penjumlahan pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	
4.25	Data Hasil Kemampuan Berhitung Penjumlahan <i>Baseline 1</i> (A1), Intervensi (B) dan <i>Baseline 2</i> (A2)	72
4.26	Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1), Intervensi, dan <i>Baseline 2</i> (A2)	74
4.27	Kemampuan Berhitung Penjumlahan Jumlah Variabel yang Diubah dari Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1) ke Intervensi (B) dan Intervensi ke <i>Baseline 2</i> (A2)	77
4.28	Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya pada Kemampuan Berhitung Penjumlahan	78
4.29	Perubahan Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung Penjumlahan	79
4.30	Perubahan Level Kemampuan Berhitung Penjumlahan	80
4.31	Rangkuman Hasil Analisis Antar Kondisi Kemampuan Berhitung Penjumlahan	85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Instrumen Penelitian dan Validasi	98
2	Format Instrumen Tes	124
3	Format Penilaian Instrumen Tes	126
4	Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung <i>Baseline</i> 1 (A1) Sesi 1-Sesi 4, Intervensi (B) Sesi 5-Sesi 12 <i>Baseline</i> 2 (A2) Sesi 13-Sesi16	129
5	Data Hasil Kemampuan Berhitung	206
6	Dokumentasi	209
7	Persuratan	212

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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 ABK 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 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, emosi, mental, social 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 dalam penglihatan atau biasa disebut dengan Tunanetra.

Anak Tunanetra adalah anak yang mengalami hambatan dalam penglihatannya sehingga indra penglihatannya tidak berfungsi secara baik dan mereka hanya bergantung pada indera pendengaran, perabaan, pengecapan dan penciumannya. Akibat dari hambatan yang mereka alami, menyebabkan anak Tunanetra sulit dalam bersosialisasi bahkan dalam menerima pelajaran. Oleh karena itu, pelajaran yang diberikan harus disesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhannya Murid. Salah satu kesulitan yang sering dialami Murid Tunanetra dalam program pembelajaran yaitu berhitung penjumlahan. Dalam pelajaran di Sekolah kemampuan berhitung penjumlahan merupakan konsep dasar berhitung Matematika.

Berdasarkan wawancara yang dilaksanakan tanggal 03 Februari 2020 dengan guru Wali Kelas III di SLB-A YAPTI Makassar berinisial DA. Diperoleh informasi bahwa murid berinisial DA, berumur 15 tahun, berjenis kelamin perempuan mengalami kesulitan dalam berhitung penjumlahan, yaitu tidak mampu menjumlahkan bilangan di atas satuan. Berdasarkan hasil dokumentasi kumpulan

latihan soal yang diberikan oleh guru pada mata pelajaran matematika khususnya materi berhitung penjumlahan ternyata subjek juga masih mendapatkan nilai yang rendah. Dokumentasi yang dimaksudkan disini adalah dokumentasi berupa hasil pengerjaan latihan soal yang diberikan guru serta hasil ulangan harian.

Pada tanggal 4 Februari 2020 peneliti melakukan observasi pada subjek DA di SLB A YAPTI Makassar diketahui bahwa subjek tersebut mengalami hambatan dalam kemampuan berhitung penjumlahan, yaitu murid tunanetra tidak mampu menjumlahkan dua bilangan di atas angka satuan seperti $11+12$, $15+16$, $20+14$, $23+24$, $30+11$, $38+12$ dan subjek hanya mampu menjumlahkan bilangan satuan tambah bilangan puluhan atau bilangan puluhan ditambah dengan bilangan satuan. Selain itu, kurikulum yang digunakan di Sekolah tersebut adalah menghitung bilangan asli sampai dengan 100. Pada kenyataannya subjek hanya mampu berhitung bilangan asli sampai angka 30. Soal latihan yang diberikan Guru hanya dari bilangan asli sampai dengan 50. Ketika subjek mengerjakan operasi berhitung penjumlahan ternyata subjek lebih menyukai menghafal dan menggunakan jari-jari tangan dalam proses berhitung penjumlahan tetapi menggunakan perhitungan jari-jari biasa dibandingkan dengan media-media pembelajaran yang diberikan oleh guru, Sehingga pada saat subjek mendapatkan angka di atas dari puluhan, subjek selalu kebingungan dan menerka hasil jawaban tersebut tanpa berhitung.

Hasil asesmen murid Tunanetra berinisial DA, berjenis kelamin perempuan, berumur 15 tahun. Mengalami Ketunanetraan dari lahir disebabkan faktor keturunan dari ayah dan ibunya yang notabennya adalah tunanetra. Salah satu

faktor yang menyebabkan subjek berumur 15 tahun masih kelas III SD dikarenakan subjek tersebut lambat masuk sekolah, belum memiliki minat untuk bersekolah diusia awal-awal masuk sekolah. Subjek memiliki kemauan untuk bersekolah karena dorongan dari orang tua dengan alasan banyak teman bermain. DA ini dikategorikan Tunanetra jenis *low vision* tetapi dengan keterbatasan penglihatan yang dimiliki subjek, ternyata berbeda dengan anak-anak *low vision* pada umumnya karena subjek tidak dapat mengenali atau membaca dan menulis huruf awas, sehingga DA diajarkan untuk menulis *braille*. Subjek juga memiliki penglihatan yang sama-samar untuk jarak dekat pada saat dan sulit mengambil benda-benda kecil yang berada didekatnya. Kesulitan yang dialami subjek yaitu seperti dipembahasan sebelumnya bahwa subjek tidak mampu menjumlahkan dua bilangan di atas angka satuan, baik itu pada operasi berhitung secara mendatar dan bersusun seperti $15+11 = 13$, $15+16 = 18$, $20+24 = 24$. Subjek hanya mampu menjumlahkan bilangan satuan ditambah satuan atau puluhan ditambah puluhan dan sebaliknya. Pada saat DA mengerjakan soal matematika yang diberikan, subjek lebih menyukai menghafal dan menggunakan jari-jari tangan dalam proses berhitung penjumlahan tetapi menggunakan perhitungan jari-jari biasa dibandingkan dengan media-media pembelajaran yang diberikan oleh guru, Sehingga pada saat subjek mendapatkan angka di atas dari satuan, subjek selalu kebingungan dan menerka hasil jawaban tersebut tanpa menggunakan metode khusus dalam menyelesaikan operasi penjumlahan tersebut. Tetapi, setelah Murid diberikan beberapa butir soal pada pemberian intervensi

dengan menjumlahkan menggunakan jari tangan melalui bimbingan peneliti seperti $15+11=26$, $15+16=31$, $38+12=50$ siswa mampu menjawabnya dengan benar.

Harapan melalui Tujuan kurikulum 2013 SDLB Tunanetra, menyebutkan bahwa salah satu kajian materi yang harus dikuasai murid kelas III untuk mata pelajaran matematika pada kompetensi dasar 3.4 adalah dengan menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan kemampuan berhitung penjumlahan murid dalam berhitung penjumlahan dapat meningkat. Tetapi yang peneliti temui di lapangan murid Tunanetra belum mampu melakukan operasi berhitung dua bilangan pada angka puluhan sedangkan anak-anak yang duduk di kelas III SD sudah mampu melakukan operasi berhitung penjumlahan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pelatihan atau pembelajaran yang tepat, untuk dapat mengatasi kesulitan yang dialami oleh murid Tunanetra. Murid tunanetra adalah salah satu jenis ABK yang membutuhkan layanan pendidikan yang secara khusus, seperti metode pembelajaran dan media pembelajaran yang khusus pula. Salah satu kekhususan yang dimaksud untuk membantu menangani kesulitan yang di alami subjek dalam penelitian ini adalah penggunaan metode Jarimatika. Jarimatika adalah cara berhitung matematika yang mudah dan menyenangkan karena menggunakan jari-jari tangan dan alat yang digunakan dalam berhitung tidak dibeli dan mudah dibawah kemana-mana serta menjembatani pemikiran anak-anak yang bersifat

konkret dan matematika yang bersifat abstrak melalui visualisasi proses berhitung menggunakan jari tangan.

Berdasarkan uraian dan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk meneliti hal yang berkaitan dengan kemampuan berhitung penjumlahan yang disesuaikan dengan kebutuhan murid dengan mempertimbangkan apa yang sudah dikuasai murid, sehingga penulis dalam penelitian ini hanya menggunakan perhitungan bilangan asli 10 sampai 50 sesuai kompetensi dasar 3.4 yang menjelaskan penjumlahan bilangan yang melibatkan bilangan asli sampai dengan 50 serta mengaitkan penjumlahan dan Penulis mencoba mengangkat judul yaitu “Penggunaan Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar”.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimanakah peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar melalui penggunaan jarimatika ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Kemampuan berhitung penjumlahan sebelum penggunaan jarimatika pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar.
2. Kemampuan berhitung penjumlahan selama penggunaan jarimatika pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar.
3. Kemampuan berhitung penjumlahan setelah penggunaan jarimatika pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar.
4. Peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan melalui penggunaan jarimatika berdasarkan hasil analisis antar kondisi pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar di SLB A YAPTI Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis
 - a. Bagi praktisi pendidikan, dapat dijadikan bahan informasi dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pada pendidikan anak berkebutuhan khusus menyangkut pengembangan layanan bagi ABK pada umumnya dan Murid Tunanetra pada khususnya.
 - b. Sebagai referensi bagi peneliti dalam mengkaji variabel lain yang berkaitan dengan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, sebagai masukan dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran khususnya pembelajaran untuk Murid Tunanetra.
- b. Bagi guru, menjadi referensi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra.
- c. Bagi Murid, sebagai salah satu solusi masalah kesulitan belajar berhitung penjumlahan yang dialami oleh Murid Tunanetra di sekolah.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN PERTANYAAN
PENELITIAN

A. Kajian pustaka

1. Hakikat Metode Jarimatika

a. Pengertian Jarimatika

Kecerdasan logis matematis kemampuan menangani bilangan, perhitungan, pola serta pemikiran logis ilmiah. Menguasai pelajaran matematika dasar dengan baik penjumlahan terkadang anak-anak masih sedikit kesulitan dan merasa jenuh. Untuk mengatasi hal tersebut maka terciptalah belajar matematika yang menyenangkan dan edukatif yaitu metode jarimatika. Jarimatika adalah suatu cara berhitung dengan menggunakan jari dan ruas jari-jari tangan. Disisi lain jari matematika sangat terdengar akrab bagi orang Indonesia, karena dengan istilah tersebut orang akan mudah memahami bahwa “jarimatika adalah suatu cara berhitung matematika menggunakan jari-jari tangan” (Munafiah, 2018: 64).

Menurut Wulandari (2004: 17) “metode jarimatika adalah suatu cara yang digunakan untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan dengan menggunakan jari-jari tangan”. Astuti (2013: 3) mengemukakan bahwa “jarimatika adalah suatu cara menghitung matematika yang mudah dan menyenangkan dengan menggunakan jari kita sendiri”. Berdasarkan

beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa Jarimatika untuk murid Tunanetra adalah sebuah metode yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung menggunakan jari-jari tangan.

b. Fungsi Metode Jarimatika

Metode jarimatika tidak hanya dapat digunakan dalam berhitung saja, tetapi metode ini diberikan dengan cara yang *fun* dan bermain. Inovasi yang telah dihasilkan berupa jarimatika sangat membantu pada proses pembelajaran di Sekolah Dasar, terutama pada kelas rendah yang masih banyak membutuhkan berbagai metode dan perangkat pembelajaran lainnya yang menarik. Melalui penjabaran di atas dapat dikeahui bahwa metode jarimatika memiliki banyak fungsi dalam pembelajaran. Penerapan metode ini sangat cocok diterapkan pada kelas rendah sebagai langkah awal mereka untuk mengingat penjumlahan, pengurangan maupun perkalian.

Fungsi Metode Jarimatika menurut Saputra (2019: 23) yaitu “siswa lebih mudah memahami pelajaran matematika terutama pada materi penjumlahan dan diberikan dengan cara yang *fun* dan bermain”.

Dhurya (Hermawati, 2014: 3) mengemukakan bahwa:

Fungsi Jarimatika adalah hemat dan efisien karena jari merupakan alat yang dimiliki setiap manusia, mudah diajarkan dalam waktu yang relative singkat, bisa digunakan dimana saja dan kapan saja bahkan bisa belajar sambil bermain, jika yang mengajarkan metode ini adalah orang tua maka dapat mendekatkan anak dan orangtua secara emosional.

Menurut Nurani (2014: 13) “Jarimatika berfungsi menjembatani pemikiran anak-anak yang bersifat konkret dan matematika yang bersifat abstrak melalui visualisasi proses berhitung menggunakan jari tangan”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa fungsi dari metode jarimatika ialah hemat dan efisien serta menjembatani pemikiran anak-anak yang bersifat konkret melalui proses berhitung visualisasi jari tangan

c. Langkah-Langkah Penggunaan Metode Jarimatika

Langkah-langkah jarimatika meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Dalam mengenal jarimatika kepada anak, ada hal-hal yang perlu diperhatikan. Atiaturrahmaniah (Sari, 2016: 48-49) menjelaskannya sebagai berikut :

- 1) Sebelum belajar jarimatika, anak-anak terlebih dahulu perlu memahami angka atau lambang bilangan
- 2) Setelah itu, anak perlu mengenali konsep operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian
- 3) Mengenal lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika.

Langkah-langkah pembelajaran menurut Astuti (2013: 8) yaitu

Mengenal lambang bilangan pada metode jarimatika (tangan kanan menunjukkan satuan dari bilangan 1 hingga bilangan 9, tangan kiri menunjukkan puluhan dari bilangan 10 hingga angka 90) dan mendemostrasikannya, memperkenalkan teman kecil dan teman besar pada metode jarimatika kemudian mendemostrasikannya.

Sedangkan menurut Munafiah (2018: 65) langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam penerapan Metode Jarimatika adalah :

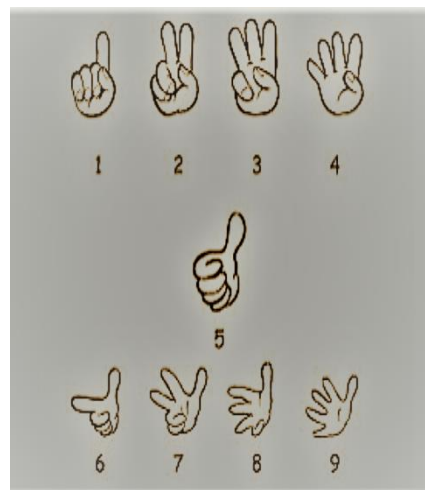
- 1) Guru menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan yaitu spidol, kertas tulis, pensil.
- 2) Guru memberikan pijakan tentang pembelajaran apa hari ini.
- 3) Guru mengenalkan bentuk dasar jarimatika dengan menggunakan jari.
- 4) Anak mengikuti gerakan jarimatika dasar dengan jari.
- 5) Guru memberikan contoh berhitung dasar menggunakan lima dan anak mengikuti.
- 6) Guru memberikan pertanyaan penjumlahan agar anak berhitung menggunakan jarimatika.
- 7) Anak ditunjuk menuliskan angka di Papan Tulis dan yang lain menuliskannya pada kertas.
- 8) Bernyanyi tentang angka.
- 9) Setelah selesai menanyakannya perasaan hari ini.

Menurut Wulandari (2013: 19) langkah-langkah pembelajaran jarimatika adalah sebagai berikut :

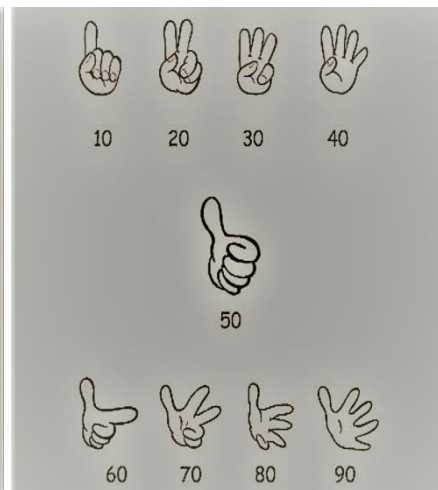
- 1) Guru mengajak siswa untuk menarik napas dalam-dalam lalu hembuskan, berlahan lalu tersenyum.
- 2) Guru mengenalkan lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika, diawali dengan jari tangan kanan yang menunjukkan satuan 1-9 lalu tangan kiri menunjukkan puluhan 10-90.
- 3) Guru mengajak siswa mendemonstrasikan formasi jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut.
- 4) Guru mengajarkan konsep dasar penjumlahan satuan 1-9 dan puluhan 10-90.
- 5) Apabila konsep penjumlahan satuan dan puluhan sudah di pahami oleh siswa, maka guru pindah pada konsep pengurangan satuan 1-9 dan puluhan 10-90.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah penggunaan Jarimatika sesuai dengan kebutuhan Murid Tunanetra dalam penelitian ini adalah:

1. Guru memepersiapkan murid
2. Guru memperkenalkan lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika menggunakan indra pendengaran dan perabaan
3. Guru memperkenalkan teman besar dan teman kecil
4. Guru meminta murid untuk mendemosntrasikan formasi jari-jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut
5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 10-50
6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan
7. Guru menanyakan bagaimana perasaannya siswa



Gambar 2 .1



Gambar 2.2

d. Kelebihan dan Kekurangan Metode Jarimatika

Murid perlu menguasai keterampilan berhitung, agar dapat menghadapi perubahan dunia yang selalu dinamis. Begitu pentingnya berhitung banyak orang tua dan guru secara sadar maupun tidak, memaksa Murid untuk dapat menguasai berhitung dengan baik. Padahal untuk dapat mempunyai kemampuan berhitung harus melalui konsep. Metode Jarimatika lebih menekankan penguasaan konsep secara cepat, sehingga murid dapat menguasai ilmu secara matang. Wulandari (2013: 15) mengungkapkan nilai lebih dari penggunaan metode jarimatika adalah:

- 1) Jarimatika memberikan visualisasi proses berhitung, hal ini dapat membuat anak mudah melakukannya.
- 2) Gerakan jari-jari dapat menarik minat siswa, mungkin mereka menganggapnya lucu dengan begitu mereka akan melakukannya dengan gembira.
- 3) Jarimatika relatif tidak memberikan memori otak anak.
- 4) Alatnya tidak perlu dibeli dan tidak akan pernah ketinggalan atau terlupa dimana menyimpannya.

Saputra (2019: 25) mengemukakan bahwa “kekurangan dari metode jarimatika ialah diperlukan waktu yang lama untuk mencapai level yang lebih tinggi, diperlukan kesabaran yang tinggi dalam mempelajarinya”. Selanjutnya, menurut Warman Joni (Hermawati, 2014: 3) ”kekurangan jarimatika adalah karena jumlah jari tangan terbatas, maka operasi matematika yang bisa diselesaikan juga terbatas, jika kurang latihan akan lambat berhitung dibandingkan Sempoa”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas penulis simpulkan bahwa kelebihan dari Jarimatika ialah alatnya tidak dibeli, Jarimatika memberikan visualisasi proses berhitung sedangkan kekurangannya ialah jika kurang latihan, maka anak akan lambat dalam berhitung dibandingkan Sempoa serta diperlukan kesabaran dalam mempelajarinya

2. Hakikat Matematika

a. Pengertian Matematika

Matematika merupakan suatu ilmu yang mempelajari jumlah-jumlah yang diketahui melalui proses perhitungan dan pengukuran yang dinyatakan dengan angka-angka atau simbol-simbol. Mata pelajaran matematika diharapkan mampu meningkatkan kemampuan Siswa dalam berhitung dan berpikir. Menurut Kline (Runtuhekahu, 1996: 15) “matematika adalah pengetahuan yang tidak berdiri sendiri tetapi dapat membantu manusia untuk memahami dan memecahkan permasalahan sosial, ekonomi dan alam”.

Sujono (1988: 5) mengemukakan beberapa pengertian matematika diantaranya “matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang terorganisir secara sistematis”.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang terorganisir secara sistematis dan mempunyai peranan yang sangat penting untuk membantu manusia memahami dan memecahkan permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

b. Tujuan Pembelajaran Matematika untuk Sekolah Luar Biasa

Tujuan belajar matematika menurut Cornelis (Abdurrachman, 1996:

219) yaitu sebagai berikut:

- 1) Sarana berpikir yang jelas dan logis.
- 2) Sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.
- 3) Sarana mengenal pola-pola, hubungan dan generalisasi pengalaman.
- 4) Sarana untuk mengembangkan kreativitas.
- 5) Sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Selanjutnya menurut Uno (2007: 130) mengemukakan bahwa tujuan belajar matematika adalah:

- 1) Matematika membantu seseorang sehingga mudah dalam menyelesaikan masalah, karena ilmu matematika memberikan kebenaran berdasarkan alasan logis dan sistematis.
- 2) Matematika dapat memudahkan dalam pemecahan masalah karena proses kerja matematika di lalui secara berurutan yang meliputi tahap observasi, menebak, menguji hipotesis, mencari analogy, dan akhirnya merumuskan teorema-teorema.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan matematika bagi Murid Tunanetra adalah untuk membekali Murid Tunanetra dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah, serta meningkatkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan sistematis

c. Operasi Berhitung Penjumlahan

Operasi penjumlahan merupakan keterampilan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Konsep penjumlahan harus dikembangkan dari pengalaman nyata, setelah berpengalaman dari

obyek-obyek yang konkret menyangkut kegiatan bahasa tidak formal, simbol penjumlahan formal dapat diperkenalkan seperti pada operasi penjumlahan harus diperkenalkan dengan pengalaman konkret, model kegiatan pembelajaran yang menggunakan obyek-obyek yang dapat dimanipulasi dan penggunaan bahasa informal baru beralih pada bahasa formal. Bidang studi yang diajarkan di Sekolah Dasar mencakup tiga cabang, yaitu: (1) aritmatika, (2) aljabar, (3) geometri. Menurut Dali S. Naga (Abdurrahman, 1996: 218):

Aritmatika atau berhitung adalah cabang matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan-hubungan bilangan nyata dengan perhitungan mereka terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, jadi aritmatika adalah pengetahuan tentang bilangan.

Penjumlahan adalah suatu operasi aritmatika dengan symbol “+” yang berarti penambahan atau penggabungan dua kumpulan yang digunakan untuk memperoleh jumlah dari dua bilangan. Salah satu pokok bahasan dalam matematika adalah penjumlahan. Menurut Derajat dan Ismadi (2008: 13) ”operasi penjumlahan dapat dikerjakan dengan cara mendatar, cara bersusun panjang dan cara bersusun pendek”.

Heruman (2012: 7) mengemukakan bahwa:

Mengajarkan penjumlahan dengan teknik menyimpan tidaklah semudah mengajarkan penjumlahan tanpa teknik menyimpan. Kemampuan prasyarat yang harus dimiliki Siswa dalam mempelajari penjumlahan dengan teknik menyimpan adalah penjumlahan tanpa teknik menyimpan.

Darhim, dkk (1991: 278) “di dalam mengoprasikan penjumlahan bilangan bulat kita sering menggunakan notasi atau tanda tambah (+)”. Sebagaiman telah dikenal, tanda (+) pada suatu bilangan adalah merupakan suatu petunjuk akan kedudukan dari suatu bilangan. Sementara tanda (+) pada operasi dua atau lebih bilangan-bilangan merupakan petunjuk akan bentuk operasi dari bilangan. Operasi dua atau lebih bilangan yang mempergunakan tanda (+) lazimnya merupakan operasi tambah atau penjumlahan. penjumlahan adalah cara menemukan jumlah total dua bilangan atau lebih. Tanda “+” dalam penjumlahkan menunjukkan bahwa bilangan-bilangan tersebut dijumlahkan.

Menurut Aras (2016: 10):

Makna dari operasi penjumlahan adalah menggabungkan dua kelompok (himpunan). Jika kelompok A yang anggotanya ada dua anak digabungkan dengan kelompok B yang anggotanya ada 3 orang maka diperoleh kelompok baru, sebut saja kelompok AB. Dengan membilang diperoleh bahwa banyaknya anggota kelompok AB tersebut adalah 5. Hal ini menjelaskan bahwa $2+3=5$.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan operasi berhitung penjumlahan adalah kegiatan berhitung yang dilakukan dengan menggabungkan atau menyatukan dua bilangan atau lebih dengan menggunakan tanda tambah sehingga memperoleh bilangan ketiga dari hasil perhitungan tersebut. Dalam penelitian ini kemampuan berhitung penjumlahan adalah hasil belajar yang diperoleh subjek melalui tes berhitung penjumlahan yang menunjukkan kemampuan subjek dalam

menjumlahkan dua bilangan asli 10-50 dengan menggunakan metode Jarimatika.

3. Hakikat Tunanetra

a. Pengertian Tunanetra

Anak Tunanetra adalah anak yang mengalami gangguan pada indera penglihatannya sehingga mereka mengalami hambatan dalam melakukan aktifitas sehari-hari, seperti berjalan, bersosialisasi dengan lingkungan dan aktifitas belajarnya. Walaupun demikian untuk intelegensi anak Tunanetra sama dengan anak normal lainnya, yang berbeda hanyalah dalam hal menerima informasi dan dalam presepsinya.

Abdurrachman dan Sudjadi (1994: 43) secara sederhana ”Tunanetra dapat diartikan penglihatan yang tidak normal biasanya disebut ketajaman penglihatan 20/20”. 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”.

Rahardja (2010: 3) mengemukakan bahwa :

Seseorang dikatakan buta secara fungsional apabila saluran utama yang dipergunakannya dalam belajar adalah perabaan atau pendengaran. Mereka dapat mempergunakan sedikit sisa penglihatannya untuk memperoleh informasi tambahan dalam lingkungan.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Murid Tunanetra adalah Tunanetra adalah mereka yang mengalami hambatan dalam penglihatannya sedemikian rupa sehingga indera penglihatannya tidak berfungsi secara baik dan mereka lebih memanfaatkan indra pendengaran dan perabaannya.

b. Klasifikasi Tunanetra

Ditinjau dari segi derajat kecacatannya, maka tunanetra dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelompok, yakni ringan, sedang, dan berat. Untuk kepentingan pendidikan, Nuito (Yusuf, 1995: 21) mengelompokkan Tunanetra ke dalam dua kelompok besar, yakni :

- 1) *Blind* atau buta menggambarkan suatu kondisi dimana penglihatan tidak dapat diandalkan lagi meskipun dengan alat bantu, tergantung pada fungsi-fungsi indra lainnya.
- 2) *Low vision* (kurang lihat) menggambarkan kondisi penglihatan dengan ketajaman yang kurang, daya tahan rendah mempunyai kesulitan dengan tugas-tugas utama yang menuntut fungsi penglihatan tetapi masih dapat berfungsi dengan alat bantu atau alat khusus namun tetap terbatas.

Selanjutnya Widjajanti dan Hitipeuw (1995: 7) mengemukakan bahwa tunanetra dapat dikelompokkan menjadi:

- 1) 6/6 meter – 6/20 meter atau 20/30 *feet*. Tingkat ini dikatakan normal disebut masih mampu menggunakan peralatan pendidikan pada umumnya sehingga masih dapat memperoleh pendidikan di sekolah umum.
- 2) 6/20 meter–6/6 meter atau 20/70 *feet*. Tingkat ini disebut tunanetra kurang lihat atau *low vision*, pada taraf ini mereka masih mampu melihat dengan menggunakan kacamata.
- 3) 6/60 meter lebih atau 20/70 *feet* lebih. Tingkat ini disebut tunanetra berat. Taraf ini masih mempunyai tingkatan-

tingkatan, yakni (a) masih dapat menghitung jari pada jarak 6 meter, (b) masih dapat melihat gerakan tangan, (c) hanya dapat membedakan terang dan gelap.

- 4) Mereka memiliki visus 0. Mereka sering disebut buta. Pada tingkat ini tidak mampu melihat rangsangan cahaya dan terlihat hanyalah gelap.

Sedangkan menurut Kirk (Abdurrachman dan Sudjadi, 1994: 45)

menggolongkan kebutaan dan menggambarkannya sebagai berikut:

- 1) Orang yang buta total atau yang masih memiliki persepsi cahaya sampai dengan 2/200, ia tidak dapat melihat gerak tangan pada jarak 3 kaki di depan wajahnya. Orang yang buta dengan ketajaman penglihatan sampai dengan 5/200 tidak dapat menghitung jari pada jarak 3 kaki di depan wajahnya.
- 2) Orang yang masih dapat diharapkan untuk berjalan sendiri, yaitu yang memiliki ketajaman penglihatan sampai dengan 10/200 tidak dapat membaca huruf-huruf besar seperti judul berita pada koran.
- 3) Orang yang mampu membaca huruf-huruf besar pada koran yaitu: yang memiliki ketajaman penglihatan sampai dengan 20/200, akan tetapi tidak dapat diharapkan untuk membaca huruf 14 poin atau tipe yang lebih kecil.
- 4) Orang yang memiliki penglihatan pada batas ketajaman penglihatan 20/200 atau lebih, akan tetapi mereka tidak memiliki penglihatan cukup untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang memerlukan penglihatan dan orang ini tidak dapat membaca huruf 10 poin.

Berdasarkan klasifikasi tunanetra di atas maka dapat disimpulkan

bahwa tingkatan tunanetra dapat digolongkan menjadi tunanetra ringan, tunanetra sedang, dan tunanetra berat.

c. Karakteristik Tunanetra

Secara kasat mata Murid Tunanetra mempunyai ciri khas, yakni kaku dalam berjalan, lambat berjalan, rusak matanya, memperlihatkan kehati-

hatian dalam melangkah. Widjajanti dan Hitipeuw (1995: 11) menyebutkan bahwa karakteristik Tunanetra adalah:

- 1) Rasa curiga pada orang lain.
- 2) Perasan mudah tersinggung.
- 3) Ketergantungan yang berlebihan.
- 4) *Blindsim*.
- 5) Rasa rendah diri.
- 6) Suka melamun.
- 7) Tangan ke depan dan badan agak membungkuk.
- 8) Fantasi yang kuat untuk mengingat suatu objek.
- 9) Kritis.
- 10) Pemberani.
- 11) Perhatian terpusat (konsentrasi).

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.

Selanjutnya dalam sumber Depdiknas (2004: 7) dinyatakan bahwa karakteristik tunanetra adalah:

- (1) Tidak mampu melihat, (2) tidak mampu mengenal orang pada jarak 6 meter, (3) kerusakan nyata pada kedua bola mata (4) sering meraba-raba/ tersandung waktu berjalan, (5) mengalami kesulitan mengambil benda kecil didekatnya (6) bagian bola mata yang hitam berwarna keruh/bersisik/kering. (7) peradangan hebat pada kedua bola mata, dan (8) mata bergoyang terus.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik tunanetra yaitu mereka yang tidak mampu melihat, mata yang rusak,

perhatian terpusat, mudah tersinggung dan tangan ke depan ketika berjalan agar menghindari hambatan yang ada di depannya.

d. Faktor Penyebab Tunanetra

Informasi mengenai terjadinya kecacatan sangat beragam. Kecacatan dapat ditinjau dari sudut waktu terjadinya (ketika murid/bayi sebelum dilahirkan atau masa prenatal, saat murid dilahirkan atau masa natal, ketika murid telah lahir atau masa *post natal*). Kecacatan juga dapat ditinjau dari sudut interen dan eksteren. Menurut Wardani, dkk (2011: 4.6) ”penyebab ketunanetraan secara umum meliputi faktor keturunan, penyakit dan kecelakaan. Faktor keturunan sering disebut juga faktor internal, sedangkan faktor penyakit dan kecelakaan disebut faktor eksternal”.

Selanjutnya, menurut Mangunsong (2014: 57):

Ada berbagai penyebab dan jenis kerusakan penglihatan yang bisa terjadi sejak masa pranatal, sebelum anak dilahirkan pada proses kelahiran maupun pasca lahir. Kerusakan atau kehilangan penglihatan jarang terjadi pada usia belasan; walaupun terjadi biasanya karena luka terbentur benda keras, bola, kecelakaan kendaraan, dan lain-lain.

Menurut School (Abdurrachman dan Sudjadi, 1994: 50):

Banyak kejadian yang dapat menyebabkan kerusakan pada struktur jaringan penglihatan, dan kerusakan pada struktur ini sedikit-tidaknyanya dapat menyebabkan fungsi penglihatan menjadi lebih terbatas. Namun demikian, hal ini juga bergantung pada beberapa faktor seperti dibagian mana jaringan mata yang mengalami kerusakan, bergantung pada usia saat terjadi masalah, misalnya pada masa sebelum lahir, pada saat proses kelahiran, dan setelah kelahiran dan faktor lain yang menyangkut kesehatan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi mengenai terjadinya ketunanetraan sangat beragam. Bisa ditinjau sebelum anak dilahirkan atau masa prenatal, saat anak dilahirkan atau masa natal. Ketika anak telah lahir atau masa *post natal*. Kecacatan juga dapat ditinjau dari sudut interen dan eksterennya.

4. Keterkaitan Metode Jarimatika dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunaetra

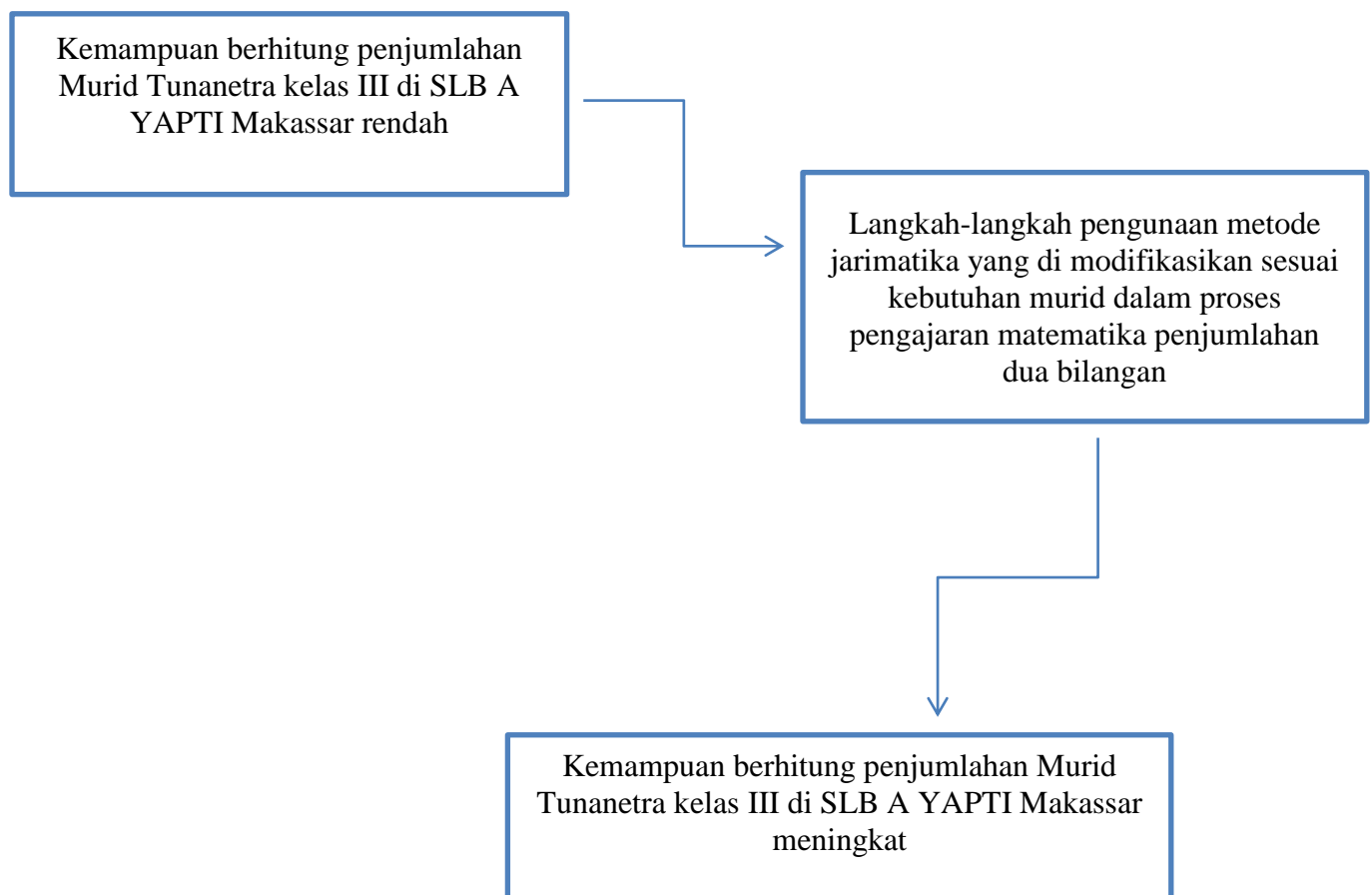
Jarimatika merupakan salah satu solusi dalam melaksanakan belajar berhitung penjumlahan, dimana dengan metode ini Murid mampu meningkatkan kemampuan berhitungnya sebagai bentuk respon dari setiap rangsangan yang Ia peroleh dalam penggunaan Metode Jarimatika. Menurut Wulandari (2004: 17) “Metode Jarimatika adalah suatu cara yang digunakan untuk menyelesaikan operasi berhitung penjumlahan dengan menggunakan jari-jari tangan, yang dapat memudahkan murid tunanetra dalam berhitung karena hanya memanfaatkan jari-jari tangan”. Murid Tunanetra yang mengalami kesulitan dalam berhitung, terutama dalam berhitung penjumlahan, seringkali kebingungan pada saat mengerjakan tugas matematika khususnya operasi berhitung penjumlahan seperti $11+12$, $15+16$, $20+14$, $23+24$, $30+11$, $38+12$. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Metode Jarimatika yang disesuaikan dengan kebutuhan yang dimiliki Murid Tunanetra. Disini peran penting antusias Murid dalam penggunaan Metode Jarimatika dibutuhkan untuk

memancing respon yang baik dalam berhitung penjumlahan. Oleh sebab itu penggunaan Metode Jarimatika ini sangat cocok untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra. Dikarenakan Metode ini sangat membantu dalam pelaksanaan proses belajar berhitung penjumlahan yang hanya menggunakan jari-jari tangan dalam berhitung. Maka Metode Jarimatika ini dipilih sebagai metode pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra.

B. Kerangka Pikir

Operasi penjumlahan bukan hanya berlaku untuk anak normal saja, tetapi juga berlaku untuk anak yang sedang dalam usia sekolah. Walaupun anak tersebut dikategorikan sebagai ABK, seperti contoh ABK yang mengalami hambatan dalam penglihatan, salah satunya adalah Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar. Kemampuan penjumlahan Murid Tunanetra yang menjadi subjek penelitian ini masih tergolong rendah, sehingga membutuhkan intervensi atau *treatment* yang sesuai dengan jenis dan tingkat kesulitan yang dialaminya. Salah satu yang dapat ditempuh oleh guru adalah dengan menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik ketunaan/disabilitas murid tersebut, yaitu Metode Jarimatika. Metode Jarimatika adalah metode yang mudah dan sederhana karena hanya mengandalkan kemampuan jari-jari tangan dalam berhitung terlebih khusus berhitung penjumlahan. Karena telah dibahas pada halaman sebelumnya bahwa Murid Tunanetra mengalami hambatan dalam

berhitung penjumlahan angka belasan tambah belasan, dan puluhan tambah puluhan. Dengan asumsi bahwa melalui penggunaan jarimatika maka dalam pembelajaran operasi berhitung penjumlahan murid akan lebih jelas, lebih mudah dalam pembelajarannya dan diharapkan dalam berhitung penjumlahan dapat meningkat serta akan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, dan membuat Murid betah saat belajar. Adapun skema kerangka pikir pada penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



2.3. Skema Kerangka Pikir

C. Pertanyaan Penelitian

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

1. Bagaimakah kemampuan berhitung penjumlahan sebelum penggunaan Jarimatika pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar pada *baseline 1 (A1)* ?
2. Bagaimakah kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar pada kondisi intervensi (B) ?
3. Bagaimakah kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar pada *baseline 2 (A2)* ?
4. Bagaimakah gambaran peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar melalui penggunaan Jarimatika di SLB A YAPTI Makassar berdasarkan hasil analisis antar kondisi dari *baseline 1 (A1)* ke intervensi (B) dan dari intervensi (B) ke *baseline 2 (A2)*

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 atau kemampuan berhitung penjumlahan pada *baseline* 1 (A1) dan *Baseline* 2 (A2) Murid Tunanetra Kelas III di SLB-A YAPTI Makassar, sebelum dan sesudah penggunaan Jarimatika.

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

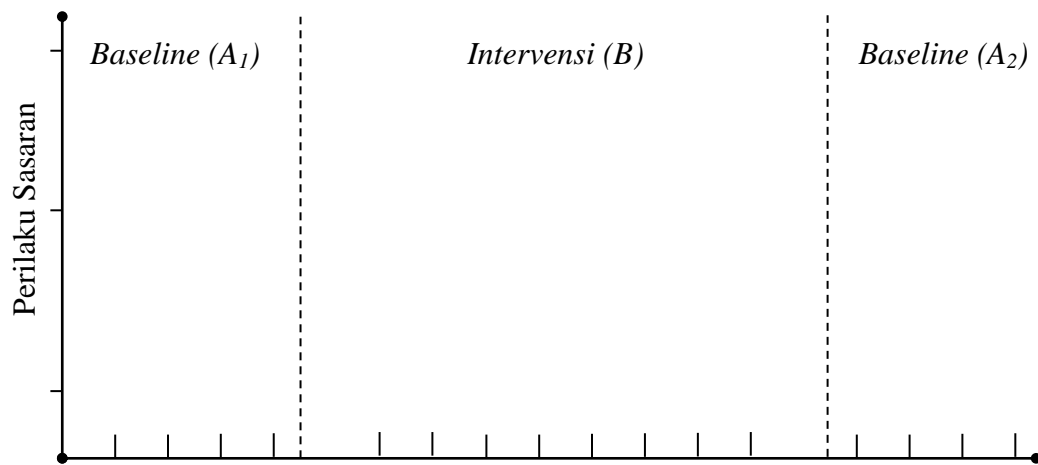
1. Variabel Penelitian

Variabel yang dikaji dalam penelitian ini adalah Metode Jarimatika sebagai variabel bebas atau yang mempengaruhi dan kemampuan berhitung penjumlahan sebagai variabel terikat atau yang dipengaruhi (*target behavior*).

2. Desain Penelitian

Desain penelitian subjek tunggal yang digunakan adalah A-B-A, yaitu desain penelitian yang memiliki tiga fase yang bertujuan untuk mempelajari besarnya pengaruh dari suatu perlakuan yang diberikan kepada Individu, dengan cara membandingkan kondisi *baseline* sebelum dan sesudah intervensi.

Struktur dasar desain A-B-A dapat digambarkan pada grafik sebagai berikut :



Gambar 3.1 Desain A-B-A

Dimana:

A1 (*baseline 1*): mengetahui profil dan perkembangan kemampuan Murid dalam hal ini kemampuan menghitung penjumlahan yang dikuasai oleh Murid sebelum mendapat perlakuan. Subjek diperlakukan secara alami tanpa pemberian intervensi (perlakuan).

B (*Intervensi*): kondisi subjek selama diberikan perlakuan, dalam hal ini adalah melalui penggunaan Jarimatika secara berulang-ulang, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan subjek dalam menghitung penjumlahan selama diberikan perlakuan.

A2 (*baseline 2*): pengulangan kondisi *baseline* sebagai evaluasi sampai sejauh mana intervensi yang diberikan berpengaruh pada subjek.

C. Definisi Operasional variabel

Definisi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi dan petunjuk tentang bagaimana caranya mengukur variabel. Definisi operasional merupakan informasi ilmiah yang sangat membantu peneliti lain yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan variabel yang sama. Karena berdasarkan informasi itu, Ia akan mengetahui bagaimana cara melakukan pengukuran terhadap variabel yang dibangun berdasarkan konsep yang sama. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan arah penelitian agar terhindar dari kesalahan persepsi dan pengukuran peubah penelitian. Variabel atas target behavior yang dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan berhitung penjumlahan. Kemampuan

berhitung penjumlahan adalah hasil belajar yang diperoleh subjek melalui tes berhitung penjumlahan braille yang menunjukkan kemampuan subjek dalam menjumlahkan dua bilangan asli 10 sampai 50 melalui penggunaan Jarimatika.

D. Subjek Penelitian

Subjek yang diteliti adalah Murid tunanetra kelas III di SLB-A YAPTI Makassar. Subjek ini terdiri dari seorang Murid:

Profil subjek

1. Nama Inisial : DA
2. Tempat, tanggal lahir : Makassar, 5 Mei 2005
3. Jenis kelamin : Perempuan
4. Alamat : jln. Tendean
5. Umur : 15 tahun
6. Nama orang tua :
 - b. Ayah : AI
 - c. Ibu : Nh
7. Data kemampuan awal:

Subjek DA selalu mengalami kesulitan dalam berhitung penjumlahan pada bilangan asli lebih dari 10. Seperti $11+12$, $15+16$, $20+14$, $23+24$, $30+11$, $38+12$ dan subjek hanya mampu berhitung penjumlahan pada angka satuan tambah puluhan dan puluhan tambah satuan. Subjek hanya mampu berhitung bilangan asli sampai 30

E. Teknik dan prosedur pengumpulan data

1. Bentuk Tes

Menurut Arikunto (2006:223) “Tes digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang diteliti”. Tes merupakan suatu cara yang berbentuk tugas atau serangkaian tugas yang harus diselesaikan oleh siswa yang bersangkutan. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis braille berupa tes penjumlahan angka 10 sampai dengan angka 50. Tes ini dikonstruksi oleh peneliti sendiri dan mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika kelas III yang diberikan kepada murid pada kondisi *baseline 1*, intervensi dan *baseline 2*. Tes dimaksudkan untuk mengumpulkan data serta mengukur kemampuan berhitung penjumlahan murid tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar

Bentuk tes yang digunakan adalah tes yang dikonstruksi oleh peneliti sendiri dan diberikan pada kondisi *treatment*. Dalam penelitian ini *pengukuran* kemampuan berhitung penjumlahan sasaran (*target behavior*) dilakukan berulang – ulang dengan periode waktu tertentu, yaitu perhari Perbandingan dilakukan pada subjek yang sama dengan kondisi (*baseline*) berbeda. *Baseline* adalah kondisi dimana pengukuran perilaku sasaran dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi. Kondisi intervensi adalah kondisi ketika suatu intervensi telah diberikan dan perilaku sasaran diukur di bawah kondisi tersebut.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa tes kemampuan berhitung penjumlahan dalam bentuk

Braille yang disusun berdasarkan Rencana Program Pembelajaran (RPP) yang diterapkan dalam proses pembelajaran untuk mengetahui kemampuan berhitung penjumlahan sebelum, selama dan setelah diberikan perlakuan kepada Murid. Materi tes terdiri dari 10 Butir Soal bilangan Puluhan. Kriteria penilaian adalah panduan dalam menentukan besar kecilnya skor yang didapat siswa dalam setiap tes yang diberikan. Adapun kriteria yang digunakan untuk melihat kemampuan operasi penjumlahan sebagai berikut: Setiap jawaban yang benar diberi skor 1 sedangkan setiap jawaban yang salah diberi skor 0, dengan demikian, skor maksimum yang mungkin dicapai oleh murid adalah 10 yaitu 10×1 , sedangkan skor minimum yang mungkin dicapai oleh murid adalah 0, yaitu 10×0 .

2. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang berisi catatan-catatan penting suatu peristiwa yang berbentuk gambar, tulisan, foto, sketsa, dan lain-lain. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data visual berupa foto murid.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian subjek tunggal terfokus pada data individu. Analisis data dilakukan untuk melihat ada tidaknya efek variabel bebas atau intervensi terhadap variabel terikat atau perilaku sasaran (*target behavior*). Dalam penelitian dengan subjek tunggal di samping berdasarkan analisis statistik juga dipengaruhi oleh

desain penelitian yang digunakan.

Ada beberapa komponen penting yang akan dianalisis dalam penelitian ini.

Antara lain :

1. Analisis dalam kondisi

Analisis dalam kondisi adalah analisis perubahan data dalam suatu kondisi misalnya kondisi *baseline* atau kondisi intervensi. Komponen-komponen yang dianalisis meliputi :

a. Panjang kondisi

Panjang kondisi adalah banyaknya data dalam kondisi. Banyaknya data dalam kondisi menggambarkan banyaknya sesi yang dilakukan pada tiap kondisi. Panjang kondisi atau banyaknya data dalam kondisi tidak ada ketentuan pasti. Data dalam kondisi *baseline* dikumpulkan sampai data menunjukkan arah yang jelas.

b. Kecenderungan arah

Kecenderungan arah digambarkan oleh garis lurus yang melintasi semua data dalam suatu kondisi. Untuk membuat garis, dapat dilakukan dengan 1) metode tangan bebas (*freehand*) yaitu membuat garis langsung pada suatu kondisi sehingga membelah data sama banyak terletak di atas dan di bawah garis tersebut. 2) metode belah tangan (*split-middle*), yaitu membuat garis lurus yang membelah data dalam suatu kondisi berdasarkan median.

c. Kecenderungan stabilitas

Kecenderungan stabilitas (*trend stability*) yaitu menunjukkan tingkat homogenitas data dalam kondisi. Tingkat kestabilan data dapat ditentukan dengan menghitung banyaknya data point yang berada di dalam rentang, kemudian dibagi banyaknya data point dan dikalikan 100%. Jika persentase stabilitas sebesar 85-90% maka data tersebut dikatakan stabil.

d. Jejak data

Jejak data yaitu perubahan dari data satu ke data lain dalam suatu kondisi. Perubahan data satu ke data berikutnya dapat terjadi tiga kemungkinan, yaitu: menaik, menurun dan mendatar.

e. Rentang

Rentang yaitu jarak antara data pertama dengan data terakhir. Rentang memberikan informasi yang sama seperti pada analisis tentang perubahan level.

f. Perubahan level

Perubahan level yaitu menunjukkan besarnya perubahan antara dua data. Tingkat perubahan data dalam suatu kondisi merupakan selisih antara data pertama dan data terakhir.

2. Analisis antar kondisi

Analisis antar kondisi adalah perubahan data antar suatu kondisi, misalnya kondisi *baseline* (A) ke kondisi intervensi (B). Komponen-komponen analisis meliputi:

a. Jumlah variabel yang diubah

Dalam analisis data antar kondisi sebaiknya variabel terikat atau perilaku sasaran difokuskan pada suatu perilaku. Analisis ditekankan pada efek atau pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran.

b. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya

Dalam analisis data antar kondisi, perubahan kecenderungan arah grafik antar kondisi *baseline* dan intervensi menunjukkan makna perubahan perilaku sasaran (*target behavior*) yang disebabkan oleh intervensi. Kemungkinan kecenderungan grafik antar kondisi adalah 1) mendatar ke mendatar, 2) mendatar ke menaik, 3) mendatar ke menurun, 4) menaik ke menaik, 5) menaik ke mendatar, 6) menaik ke menurun, 7) menurun ke menaik, 8) menurun ke mendatar, 9) menurun ke menurun. Sedangkan makna efek tergantung pada tujuan intervensi.

c. Perubahan level data

Perubahan level data yaitu menunjukkan seberapa besar data berubah. Tingkat perubahan data antar kondisi ditunjukkan dengan selisih antar data terakhir pada kondisi pertama (*baseline*) dengan data pertama pada kondisi berikutnya (intervensi). Nilai selisih menggambarkan seberapa besar terjadi perubahan perilaku akibat intervensi.

d. Data yang tumpang tindih

Data yang tumpang tindih berarti terjadi data yang sama pada kedua kondisi (*baseline* dengan intervensi). Data yang tumpang tindih menunjukkan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi. Semakin banyak

data tumpang tindih semakin menguatkan dugaan tidak adanya perubahan pada kedua kondisi. Jika data pada kondisi *baseline* lebih dari 90% yang tumpang tindih pada kondisi intervensi. Dengan demikian, diketahui bahwa pengaruh intervensi terhadap perubahan perilaku tidak dapat diyakinkan.

Dalam penelitian ini, bentuk grafik yang digunakan untuk menganalisis data adalah grafik garis.

Sunanto, dkk (2005: 35) menyatakan komponen-komponen yang harus dipenuhi untuk membuat grafik, antara lain.

- 1) Absis adalah sumbu X yang merupakan sumbu mendatar yang menunjukkan satuan untuk waktu (misalnya sesi, hari, dan tanggal).
- 2) Ordinat adalah sumbu Y merupakan sumbu vertikal yang menunjukkan satuan variabel terikat atau perilaku sasaran (misalnya persen, frekuensi dan durasi).
- 3) Titik awal merupakan pertemuan antara sumbu X dengan sumbu Y sebagai titik awal skala.
- 4) Skala adalah garis-garis pendek pada sumbu X dan sumbu Y yang menunjukkan ukuran (misalnya 0%, 25%, 50%, dan 75%).
- 5) Label kondisi yaitu keterangan yang menggambarkan kondisi eksperimen, misalnya *baseline* atau intervensi.
- 6) Garis perubahan kondisi yaitu garis vertikal yang menunjukkan adanya perubahan dari kondisi ke kondisi lainnya, biasanya dalam bentuk garis putus-putus.
- 7) Judul grafik yaitu judul yang mengarahkan perhatian pembaca agar segera diketahui hubungan antar variabel bebas dan terikat.

Perhitungan dalam mengubah data yaitu menggunakan persentase (%).

Sunanto, dkk (2005: 16) menyatakan bahwa “persentase menunjukkan jumlah terjadinya suatu perilaku atau peristiwa dibandingkan dengan keseluruhan kemungkinan terjadinya peristiwa tersebut dikalikan dengan

100%”. Alasan menggunakan persentase karena peneliti akan mencari skor hasil tes sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (intervensi) dengan cara menghitung skor kemampuan berhitung penjumlahan. Kemampuan berhitung penjumlahan yang mampu menunjukkan dan berhitung penjumlahan (skor yang dijawab benar) dengan skor kemampuan berhitung penjumlahan yang tidak mampu menunjukkan dan berhitung penjumlahan (skor yang dijawab salah), kemudian skor kemampuan berhitung penjumlahan dibagi jumlah skor keseluruhan dan dikalikan 100%.

Hasil skor jawaban benar

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Hasil skor jawaban benar}}{\text{Hasil jumlah skor keseluruhan}} \times 100\%$$

Hasil jumlah skor keseluruhan

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	≤ 40	Sangat Rendah

(Adaptasi dalam Arikunto. S, 2006:19)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar yang berjumlah seorang murid pada tanggal 13 Juli s/d 13 Agustus 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan melalui penggunaan Jarimatika pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar.

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan eksperimen subjek tunggal atau *Single Subject Research* (SSR). Target behavior penelitian ini adalah peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPI Makassar. Subjek penelitian ini adalah Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar yang berjumlah satu orang, berinisial DA.

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 III di SLB A YAPTI Makassar sebagai perilaku sasaran (*target behavior*) yang diinginkan.

Adapun data nilai kemampuan berhitung penjumlahan pada subjek DA, pada kondisi *baseline 1 (A1)* dilaksanakan selama 4 sesi, karena data yang diperoleh sudah stabil. Artinya data dari sesi pertama sampai sesi ke empat sama atau tetap dan masuk dalam kategori stabil berdasarkan kriteria stabilitas yang telah ditetapkan. Kondisi Intervensi (B) dilaksanakan selama 8 sesi, hal ini bertujuan agar perlakuan yang diberikan pada Murid dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan. Dapat dilihat dari sesi kelima sampai sesi kedua belas mengalami peningkatan dan pada kondisi *baseline 2 (A2)* dilaksanakan selama 4 sesi, karena data yang diperoleh sudah stabil. Artinya data dari sesi ketiga belas sampai sesi keempat belas masuk dalam kriteria stabilitas dan mengalami peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan terkhusus pada penjumlahan dibandingkan kondisi *Baseline 1 (A1)*.

1. Bagaimakah kemampuan berhitung penjumlahan sebelum penggunaan Jarimatika pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar pada *baseline 1 (A1)*

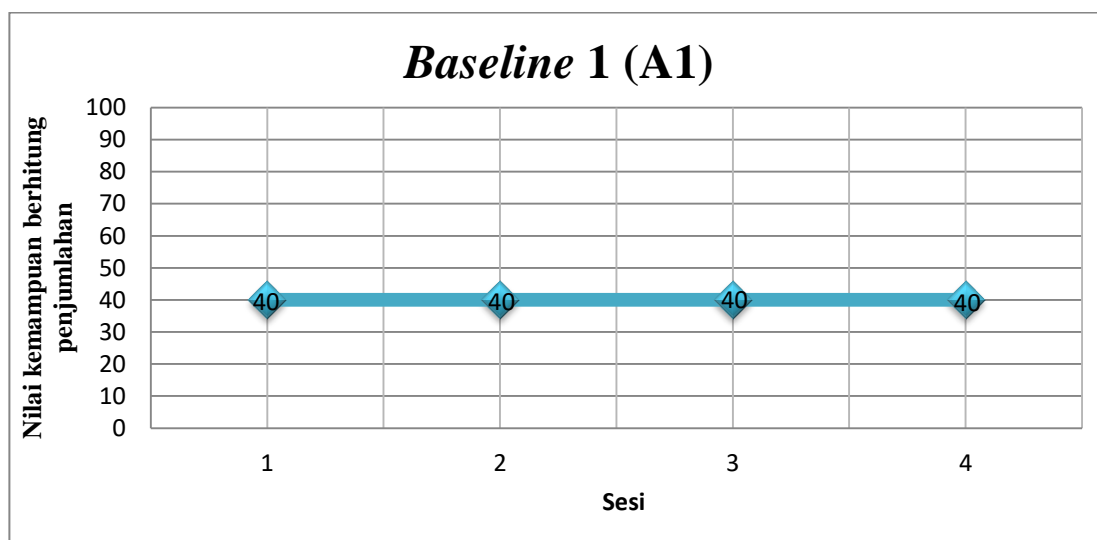
Analisis dalam kondisi *Baseline 1 (A1)* merupakan analisis yang dilakukan untuk melihat perubahan data dalam satu kondisi yaitu kondisi *Baseline 1 (A1)*.

Adapun data hasil kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *Baseline 1 (A1)* dilakukan sebanyak 4 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	4	40
2	10	4	40
3	10	4	40
4	10	4	40

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:

**Grafik 4.1** Kemampuan Berhitung Penjumlahan Murid Tunanetra Kelas III 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</i> (A1)	4

Panjang kondisi yang terdapat pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa banyaknya sesi pada kondisi *baseline 1* (A1) sebanyak 4 sesi. Maknanya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi *baseline 1* (A1) dari sesi pertama sampai sesi keempat yaitu sama atau tetap dengan perolehan nilai 40. Pemberian tes dihentikan karena data yang diperoleh dari data pertama sampai data keempat sudah stabil yaitu 100% dari kriteria stabilitas yang telah ditetapkan sebesar 85% - 100% .

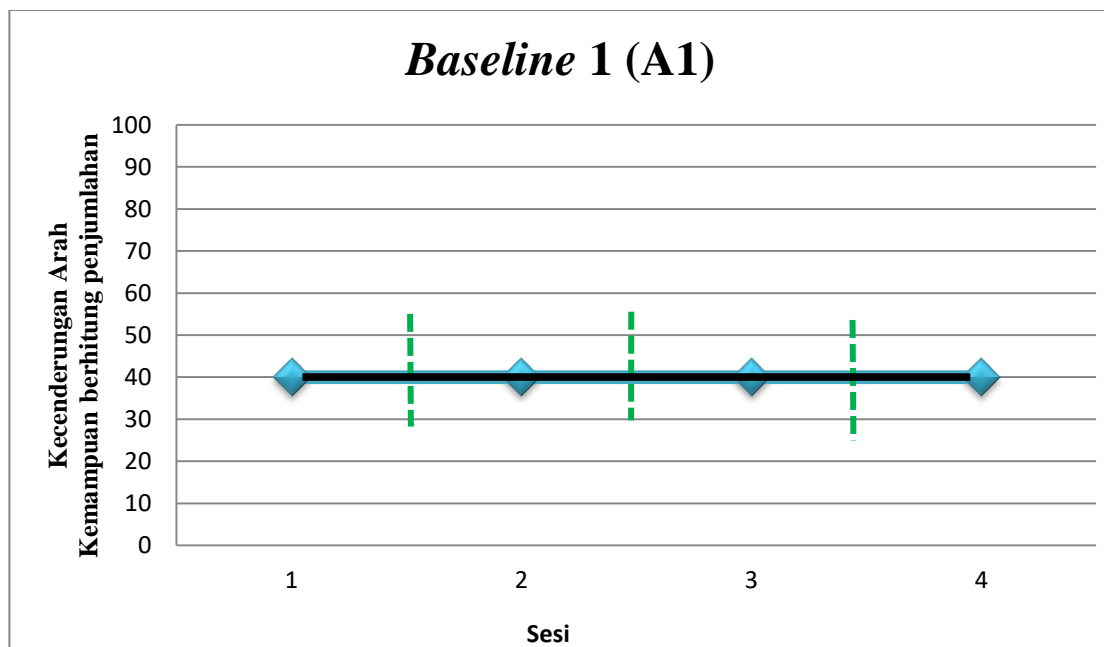
2) Estimasi kecenderungan arah

Estimasi kecenderungan arah dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra 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 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 berhitung penjumlahan, hal ini dapat dilihat pada sesi pertama sampai pada sesi keempat, subjek DA memperoleh nilai 40 atau kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA 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 Pada Kondisi *Baseline 1* (A1)

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

3) Kecenderungan Stabilitas *Baseline 1* (A1)

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas kemampuan Berhitung penjumlahan Murid pada kondisi *baseline 1* (A1), digunakan kriteria stabilitas 15% Persentase 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

$$\begin{aligned} \text{mean} &= \frac{\text{jumlah semua nilai benar A1}}{\text{banyaknya sesi}} \\ &= \frac{40+40+40+40}{4} = \frac{160}{4} = 40 \end{aligned}$$

b) Menghitung Rentang Stabilitas

Nilai tertinggi	X kriteria stabilitas	= Rentang stabilitas
40	X 0,15	= 6

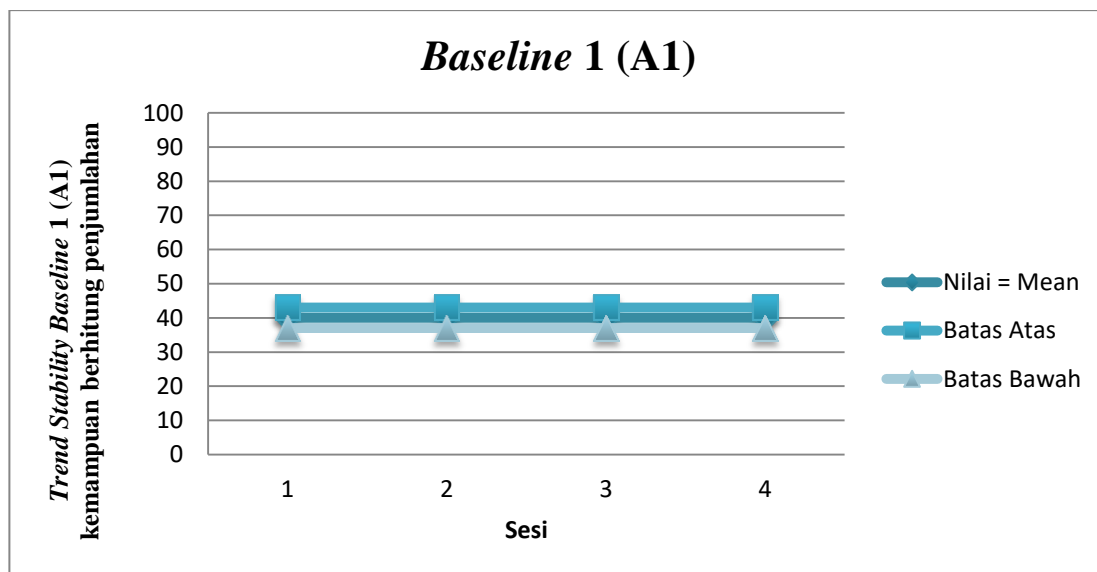
c) Menghitung batas atas

Mean level	+ Setengah dari rentang Stabilitas	= Batas atas
40	+ 3	= 43

d) Menghitung batas bawah

Mean level	- Setengah dari rentang stabilitas	= Batas bawah
40	- 3	= 37

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



Grafik 4.3 Kecenderungan Stabilitas pada Kondisi *Baseline* 1 (A1)

Kecenderungan stabilitas kemampuan berhitung penjumlahan $4 : 4 \times 100 = 100\%$.

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 pemberian 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 pada kondisi *Baseline* 1 (A1)

Kondisi	<i>Baseline 1 (A1)</i>
Kecenderungan stabilitas	Stabil <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> 100%

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi *baseline* 1 (A1) berada pada persentase 100% masuk pada kategori stabil yang artinya kemampuan berhitung penjumlahan subjek dari sesi pertama sampai sesi keempat tidak mengalami perubahan.

4) 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 pada kondisi *baseline 1 (A1)*

Kondisi	<i>Baseline 1 (A1)</i>
Kecenderungan Jejak Data	<hr style="width: 50%; margin: auto;"/> (=)

Berdasarkan tabel 4.5 menunjukkan bahwa kecenderungan jejak data dalam kondisi *baseline 1 (A1)* mendatar. Artinya tidak terjadi perubahan data dalam kondisi ini, hal ini dapat dilihat pada sesi pertama sampai pada sesi keempat nilai yang diperoleh subjek DA tetap yaitu 40. Maknanya, pada tes kemampuan berhitung penjumlahan pada sesi pertama sampai pada tes sesi keempat tetap karena subjek DA belum mampu berhitung penjumlahan dengan baik meskipun datanya sudah stabil.

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

Menentukan Level stabilitas dan rentang dilakukan dengan cara yang 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 pada kondisi *baseline 1 (A1)*

Kondisi	<i>Baseline 1 (A1)</i>
Level stabilitas dan rentang	Stabil <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> 40-40

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 keempat datanya stabil 100% dengan rentang 40-40. Dikarena tidak ada perlakuan sama sekali yang diberikan.

6) 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 40 atau tidak mengalami perubahan level yang artinya nilai yang diperoleh Murid pada kondisi *baseline 1 (A1)* tidak berubah atau tetap. Jadi tingkat perubahan kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi *baseline 1 (A1)* adalah $40 - 40 = 0$.

Tabel 4.7 Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung Penjumlahan. kondisi *baseline 1 (A1)*

Kondisi	Data Terakhir	-	Data Pertama	Jumlah Perubahan level
<i>Baseline 1 (A1)</i>	40	-	40	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 pada kondisi *baseline 1 (A1)*

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

Perubahan level (Level <i>change</i>)	$\frac{40-40}{(0)}$
--	---------------------

2. Bagaimanakh kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar pada kondisi Intervensi (B)

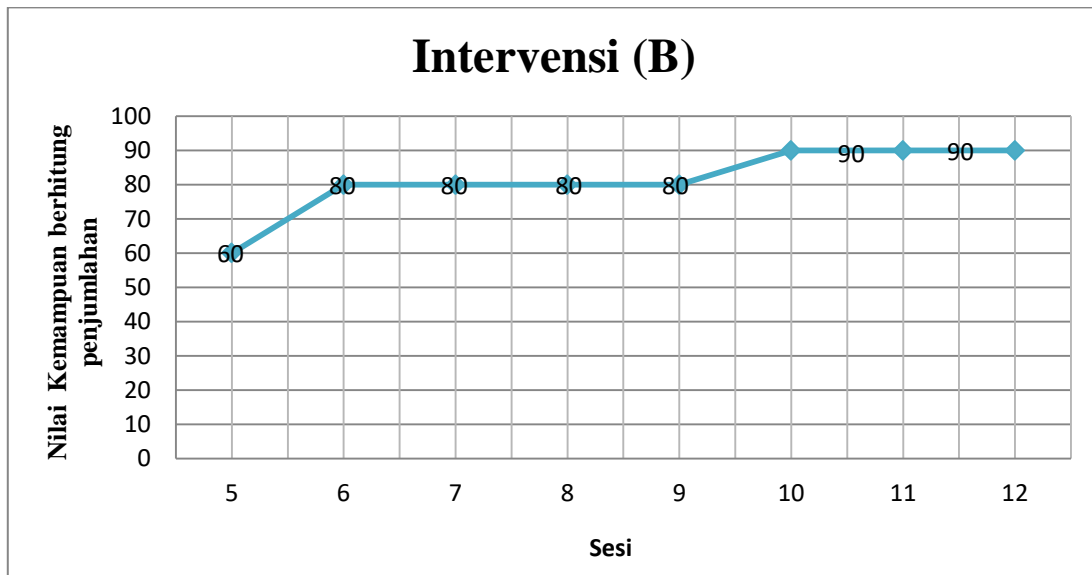
Analisis dalam kondisi Intervensi (B) merupakan analisis yang dilakukan untuk melihat perubahan data dalam satu kondisi yaitu kondisi Intervensi (B).

Adapun data hasil kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi Intervensi (B) dilakukan sebanyak 8 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)			
5	10	6	60
6	10	8	80
7	10	8	80
8	10	8	80
9	10	8	80
10	10	9	90
11	10	9	90
12	10	9	90

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 pada Murid Tunanetra Kelas III 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)	8

Panjang kondisi yang terdapat pada tabel 4.10 menunjukkan bahwa banyaknya kondisi Intervensi (B) sebanyak 8 sesi. Maknanya kemampuan berhitung

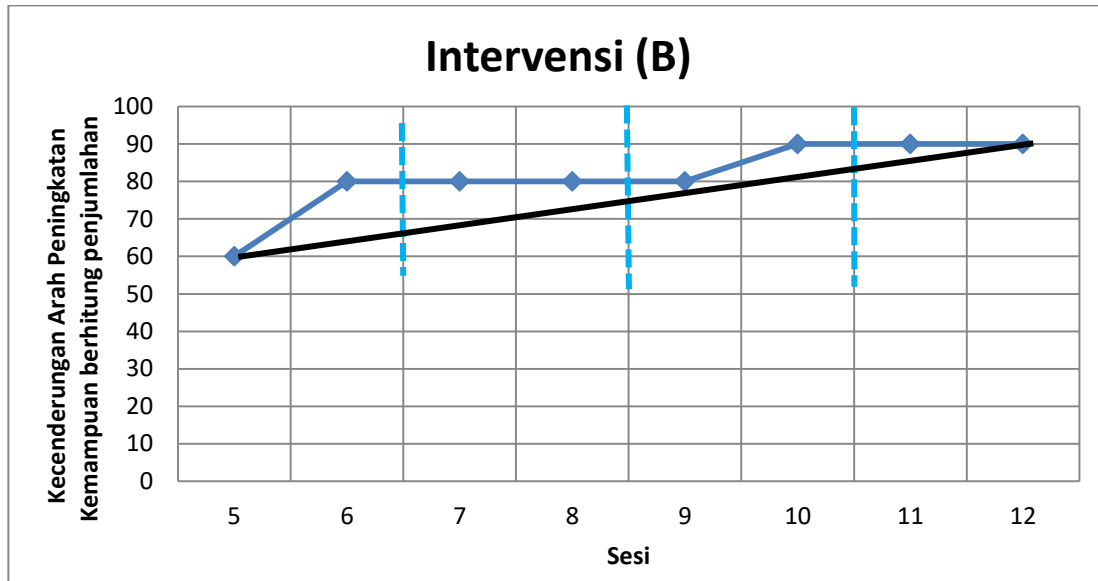
penjumlahan subjek DA pada kondisi Intervensi (B) dari sesi kelima sampai sesi kedua belas mengalami peningkatan. Hal ini terjadi karena diberikan perlakuan melalui penggunaan Jarimatika, sehingga kemampuan berhitung penjumlahan pada subjek DA mengalami peningkatan, dapat dilihat pada grafik di atas. Artinya bahwa melalui penggunaan Jarimatika dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan murid.

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 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 dan kiri, garisnya naik, mendatar atau turun. Kecenderungan arah pada kondisi Intervensi (B) dapat dilihat dalam tampilan grafik berikut ini:

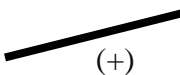


Grafik 4.5 Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi Intervensi (B)

Berdasarkan grafik 4.5 estimasi kecenderungan arah kemampuan berhitung penjumlahan Murid pada kondisi Intervensi (B) kecenderungan arahnya menaik artinya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA mengalami perubahan atau peningkatan setelah menggunakan Jarimatika. Hal ini terlihat jelas pada garis grafik pada sesi kelima sampai sesi kedua belas yang menunjukkan adanya peningkatan yang diperoleh oleh subjek DA dengan nilai yang berkisar 60–90, nilai ini lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi *baseline* 1 (A1), hal ini dikarenakan adanya peningkatan setelah penggunaan Jarimatika sebagai alat bantu untuk memperbaiki kemampuan berhitung penjumlahan Murid terutama berhitung penjumlahan yang hasilnya kurang dari 100 dengan menggunakan metode Jarimatika.

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%. Persentase 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

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

$$= \frac{60 + 80 + 80 + 80 + 80 + 90 + 90 + 90}{8} = \frac{650}{8} = 81,25$$

b) Menghitung rentang stabilitas

Nilai tertinggi	X kriteria stabilitas	= Rentang stabilitas
90	X 0,15	= 13,5

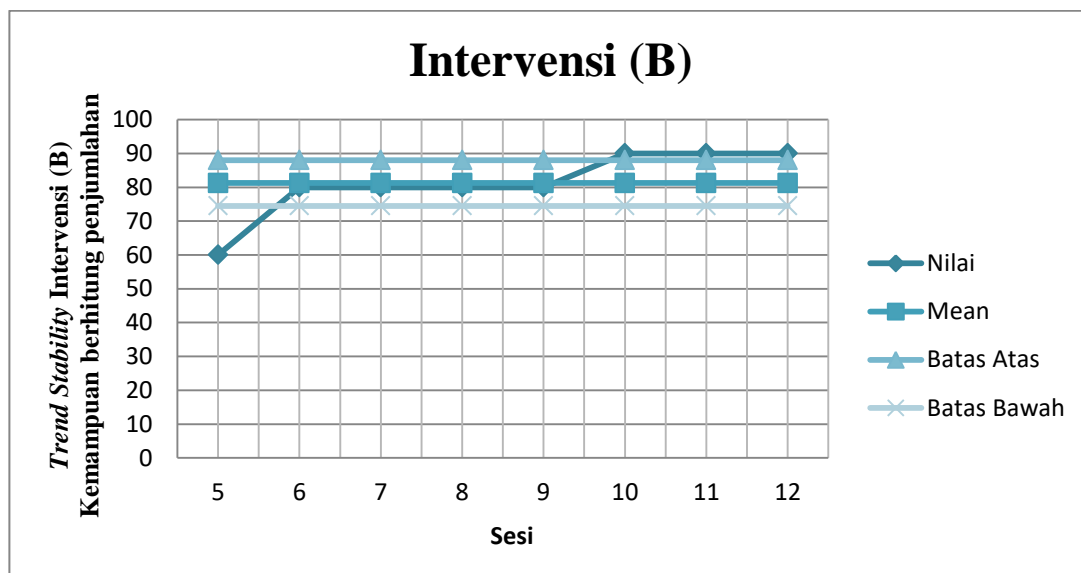
c) Menghitung batas atas

Mean level	+ Setengah dari rentang stabilitas	= Batas atas
81,25	+ 6,75	= 88

d) Menghitung batas bawah

Mean level	- Setengah dari rentang stabilitas	= Batas bawah
81,25	- 6,75	= 74,5

Untuk melihat cenderung stabil atau tidak stabilnya data pada Intervensi (B) maka data di atas dapat dilihat pada grafik 4.6:



Grafik 4.6 Kecenderungan Stabilitas pada Kondisi Intervensi (B) Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Kecenderungan stabilitas (kemampuan berhitung penjumlahan) = $4 : 8 \times 100 \%$
 = 50 %.

Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas dalam kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi Intervensi (B) adalah 50 % maka data yang diperoleh tidak

stabil. Artinya kecenderungan stabilisasi yang diperoleh tidak berada pada kriteria stabilitas yang telah ditetapkan yaitu apabila persentase stabilitas sebesar 85%-100% dikatakan stabil, sedangkan di bawah itu dikatakan tidak stabil (*variabel*). Namun data nilai kemampuan berhitung penjumlahan Murid 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)

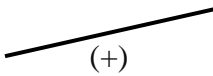
Kondisi	Intervensi (B)
Kecenderungan stabilitas	$\frac{\text{Variabel}}{50\%}$

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.12 menunjukkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi Intervensi (B) berada pada persentase 50% yang artinya tidak stabil (*variabel*) karena hasil persentase berada dibawah keiteria stabilitas yang telah ditentukan.

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 di bawah 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 DA yang cenderung meningkat dari sesi kelima sampai pada sesi kedua belas dengan perolehan nilai sebesar 60–90. Maknanya bahwa penggunaan jarimatika 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 (B)
Level stabilitas dan rentang	$\frac{\text{Stabil}}{60 - 90}$

Berdasarkan data kemampuan berhitung penjumlahan Murid pada tabel 4.14 sebagaimana yang telah dihitung bahwa pada kondisi intervensi (B) pada sesi kelima sampai sesi kedua belas datanya tidak stabil yaitu 50% hal ini dikarenakan karena

adanya perlakuan yang diberikan secara berulang melalui penggunaan jarimatika serta adanya pengulangan tes berhitung yang sama dari setiap sesi. Namun datanya meningkat dengan rentang 60 – 90. Artinya terjadi peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA dari sesi lima sampai sesi ke dua belas.

6) Perubahan Level (*Level Change*)

Perubahan level dilakukan dengan cara menandai data pertama (sesi 5) dengan data terakhir (sesi 12) 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 yakni 60 dan sesi terakhir yakni 90 hal ini berarti pada kondisi Intervensi (B) terjadi perubahan level sebanyak 30 artinya nilai kemampuan berhitung penjumlahan yang diperoleh subjek mengalami peningkatan atau menaik, hal ini karena adanya peningkatan melalui penggunaan Jarimatika yang dapat membantu subjek dalam berhitung penjumlahan. Pada tabel 4.15 dapat dimasukkan seperti di bawah ini:

Tabel 4.15 Menentukan Perubahan Level Data berhitung penjumlahan Kondisi Intervensi (B)

Kondisi	Data Terakhir	-	Data Pertama	Jumlah Perubahan level
<i>Intervensi (B)</i>	90	-	60	30

Level perubahan data pada setiap kondisi *baseline 1 (A1)* dapat ditulis seperti tabel 4.16 di bawah ini:

Tabel 4.16 Perubahan Level Data Kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi Intervensi (B)

Kondisi	Intervensi
Perubahan level (<i>Level change</i>)	$\frac{90 - 60}{(30)}$

3. Bagaimanakah kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar 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)*.

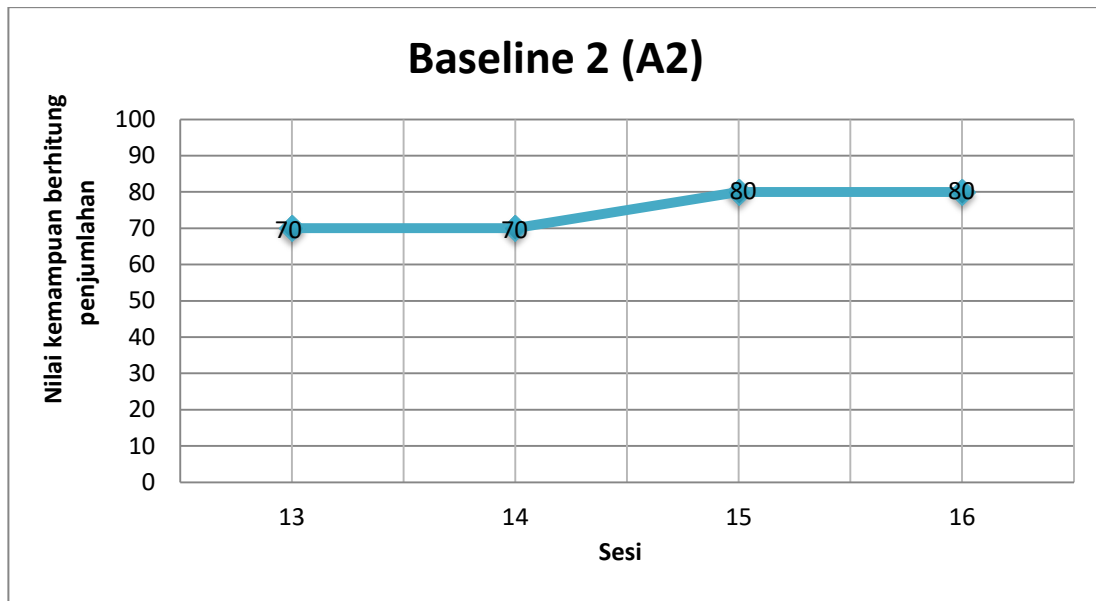
Adapun data hasil kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *Baseline 2 (A2)* dilakukan sebanyak 4 sesi, dapat dilihat pada table 4.17 berikut ini:

Tabel 4.17 Data hasil *Baseline 2 (A2)* Kemampuan berhitung penjumlahan

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<i>Baseline 2 (A2)</i>			
13	10	7	70
14	10	7	70
15	10	8	80
16	10	8	80

Untuk melihat lebih jelas perubahan yang terjadi terhadap kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *baseline 2 (A2)*, 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:



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

Adapun komponen-komponen yang akan di analisis 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 berikut:

Tabel 4.18 Data panjang kondisi *Baseline 2 (A2)* Kemampuan Berhitung penjumlahan

Kondisi	Panjang Kondisi
<i>Baseline 2 (A2)</i>	4

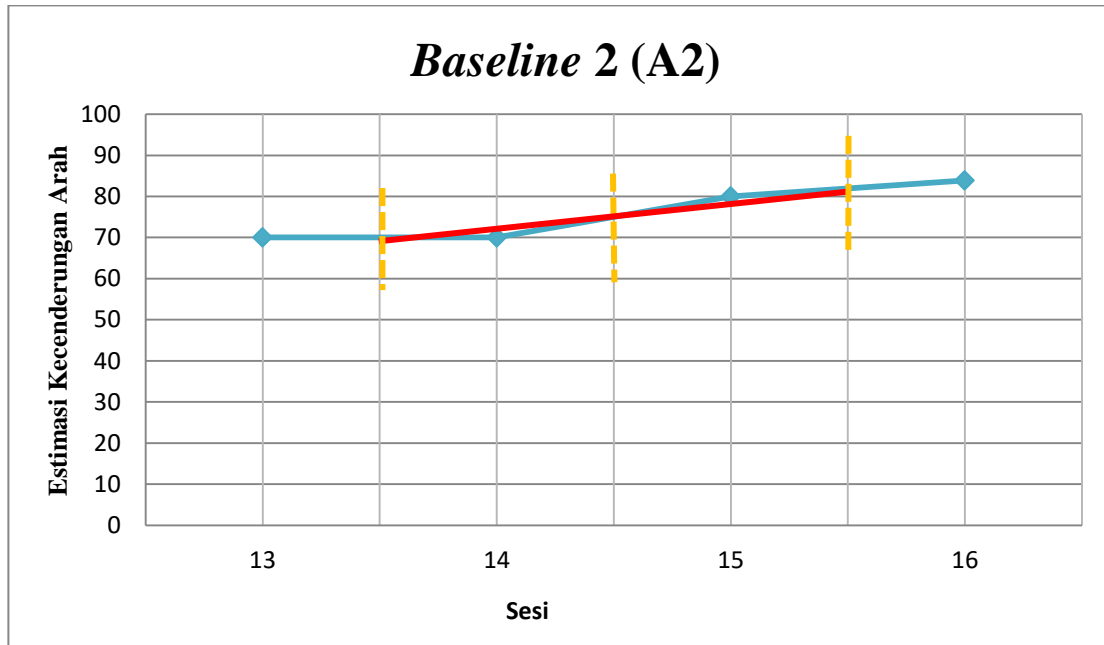
Panjang kondisi yang terdapat pada tabel 4.18 menunjukkan bahwa banyaknya sesi pada kondisi *baseline 2 (A2)* sebanyak 4 sesi. Maknanya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi *baseline 2 (A2)* dari sesi ketiga belas sampai sesi keenam belas terjadi peningkatan, sehingga pemberian tes dihentikan pada sesi keenam belas karena data yang diperoleh dari sesi ketiga 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:

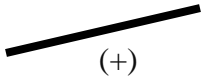


Grafik 4.8 Kecenderungan Arah Kemampuan Berhitung Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline 2 (A2)*

Berdasarkan grafik 4.8 estimasi kecenderungan arah kemampuan berhitung penjumlahan pada kondisi *baseline 2 (A2)* dapat dilihat bahwa kecenderungan arahnya meningkat artinya pada kondisi ini kemampuan berhitung penjumlahan subjek mengalami perubahan atau peningkatan dapat dilihat jelas pada garis grafik yang arahnya cenderung menaik dengan perolehan nilai berkisar 70-80. Nilai subjek ini sudah meningkat atau sama dengan nilai saat Intervensi dan bahkan kondisi ini jauh lebih baik dibandingkan dengan kondisi *baseline 1 (A1)*.

Estimasi kecenderungan arah di atas dapat dimasukkan kedalam tabel sebagai berikut:

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

Kondisi	Baseline 2 (A2)
Estimasi Kecenderungan Arah	

3) Kecenderungan Stabilitas Kondisi Baseline 2 (A2)

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas kemampuan Berhitung penjumlahan Murid pada kondisi *baseline 2 (A2)* digunakan kriteria stabilitas 15%. Persentase 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

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

$$= \frac{70+70+80+80}{4} = \frac{300}{4} = 75$$

b) Menghitung rentang stabilitas

Nilai tertinggi	X kriteria stabilitas	= Rentang stabilitas
80	X 0,15	= 12

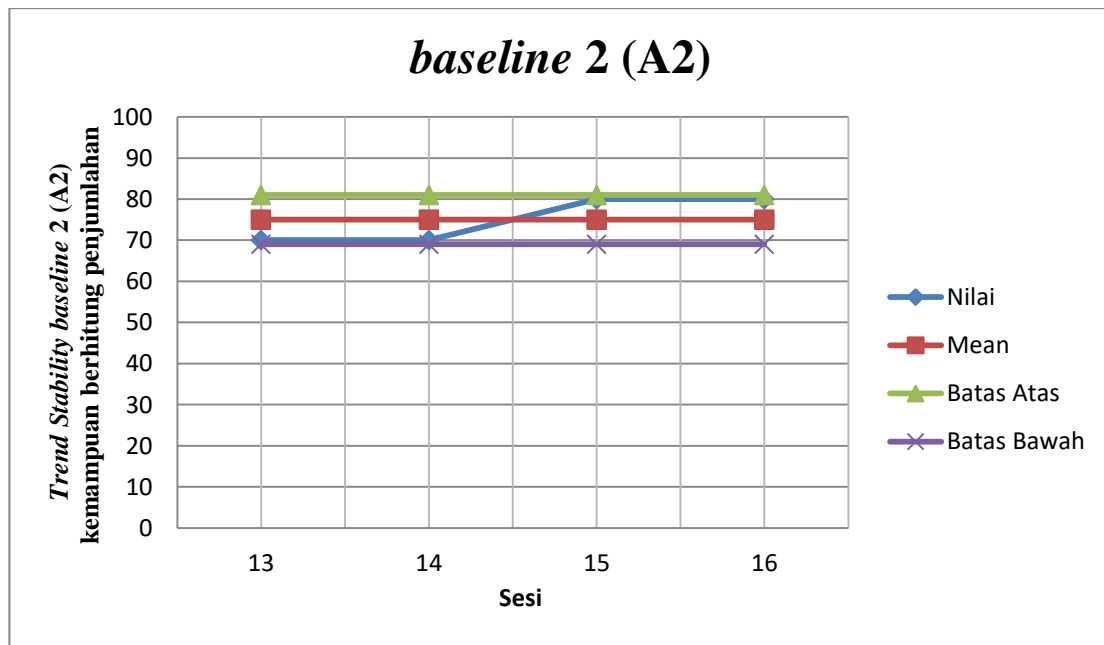
c) Menghitung batas atas

Mean level	+ setengah dari rentang stabilitas	= Batas atas
75	+ 6	= 81

d) Menghitung batas bawah

Mean level	- Setengah dari rentang stabilitas	= Batas bawah
75	- 6	= 69

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 pada Kondisi *Baseline 2 (A2)* Kemampuan Berhitung Penjumlahan.

Kecenderungan stabilitas (kemampuan Berhitung penjumlahan) = $4 : 4 \times 100\%$
 = 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)*

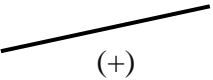
Kondisi	<i>Baseline 2 (A2)</i>
Kecenderungan stabilitas	$\frac{\text{Stabil}}{100\%}$

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.20 menunjukkan bahwa kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi *baseline 2 (A2)* berada pada persentase 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 dibawah ini:

Tabel 4.21 Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Berhitung penjumlahan pada kondisi *baseline 2 (A2)*

Kondisi	<i>Baseline 2 (A2)</i>
Kecenderungan Jejak Data	

Berdasarkan tabel 4.21 menunjukkan bahwa kecenderungan jejak data dalam kondisi *baseline 2 (A2)* menaik. Kecenderungan jejak data dalam kondisi *baseline 2 (A2)* meningkat. Artinya terjadi perubahan data dalam kondisi ini. Dapat dilihat

dengan perolehan nilai subjek DA yang sama dari 70 sampai 80. Maknanya subjek sudah mampu berhitung penjumlahan meskipun nilai yang diperoleh subjek lebih rendah dari kondisi Intervensi pada sesi 13 dan 14 tetapi meningkat menjadi 80 sesuai dengan kondisi Intervensi akhir, dan hasil tes pada sesi ini 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	$\frac{\text{Stabil}}{70-80}$

Berdasarkan data kemampuan Berhitung penjumlahan Murid di atas sebagaimana yang telah dihitung bahwa pada kondisi *baseline 2 (A2)* pada sesi ketiga belas sampai sesi keempat belas datanya stabil 100% atau masuk pada kriteria stabilitas yang telah ditetapkan dengan rentang 70–80. Dikarenakan, adanya pemberian tes soal dari setiap sesi sama, sehingga membuat anak mampu mengingat jawaban yang diberikan dan nilai anak pun meningkat.

6) Perubahan Level (*Level Change*)

Perubahan level dilakukan dengan cara menandai data pertama (sesi 13) dengan data terakhir (Sesi 16) pada kondisi *baseline 2 (A2)*. 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 kondisi *baseline 2 (A2)* sesi pertama 70 dan sesi terakhir 80 hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan level sebanyak 10 artinya nilai yang diperoleh subjek mengalami peningkatan atau menaik. Maknanya kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA mengalami peningkatan secara stabil dari sesi tiga belas sampai ke sesi enam belas. Pada tabel 4.23 dapat dimasukkan seperti di bawah ini:

Tabel 4.23 Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Berhitung penjumlahan kondisi *baseline 2 (A2)*

Kondisi	Data Terakhir	-	Data Pertama	Jumlah Perubahan level
<i>Baseline 2 (A2)</i>	80	-	70	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 (A2)</i>
---------	------------------------

Perubahan level (Level change)	$\frac{80 - 70}{(10)}$
---	------------------------

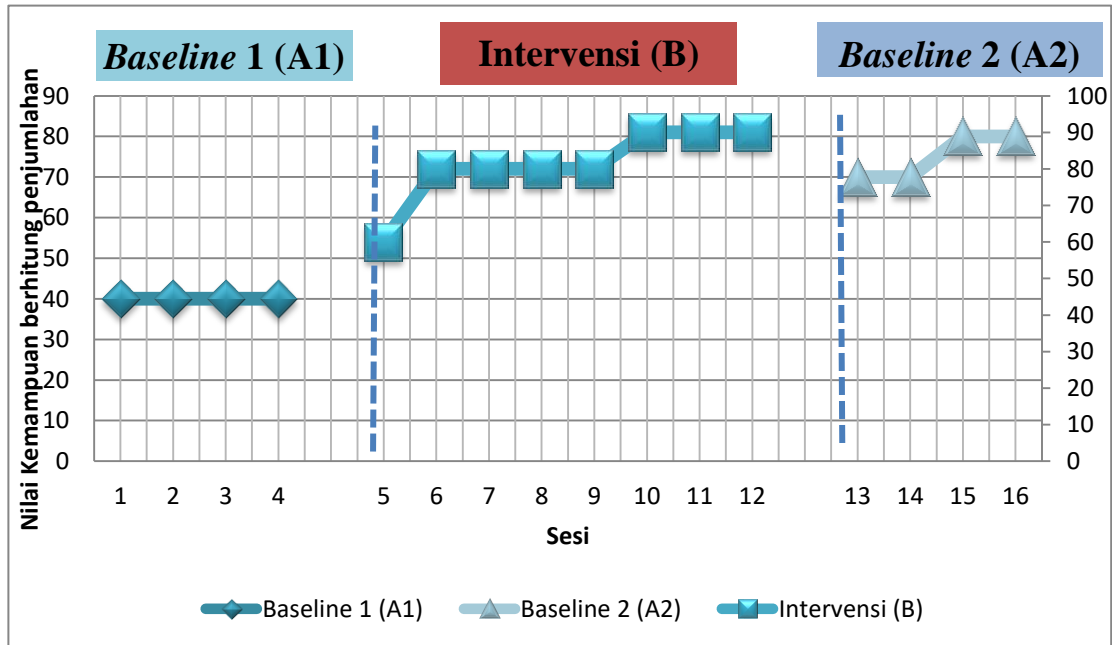
Perubahan level pada kondisi *baseline 2* (A2) sesi pertama dan sesi terakhir. Kondisi *baseline 2* (A2) sesi pertama 70 dan sesi terakhir 80 hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan level yaitu sebanyak 10 artinya nilai yang diperoleh subjek mengalami peningkatan atau menaik. Maksudnya kemampuan berhitung penjumlahan subjek mengalami peningkatan secara stabil dari sesi tiga belas sampai kesesi enam belas.

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

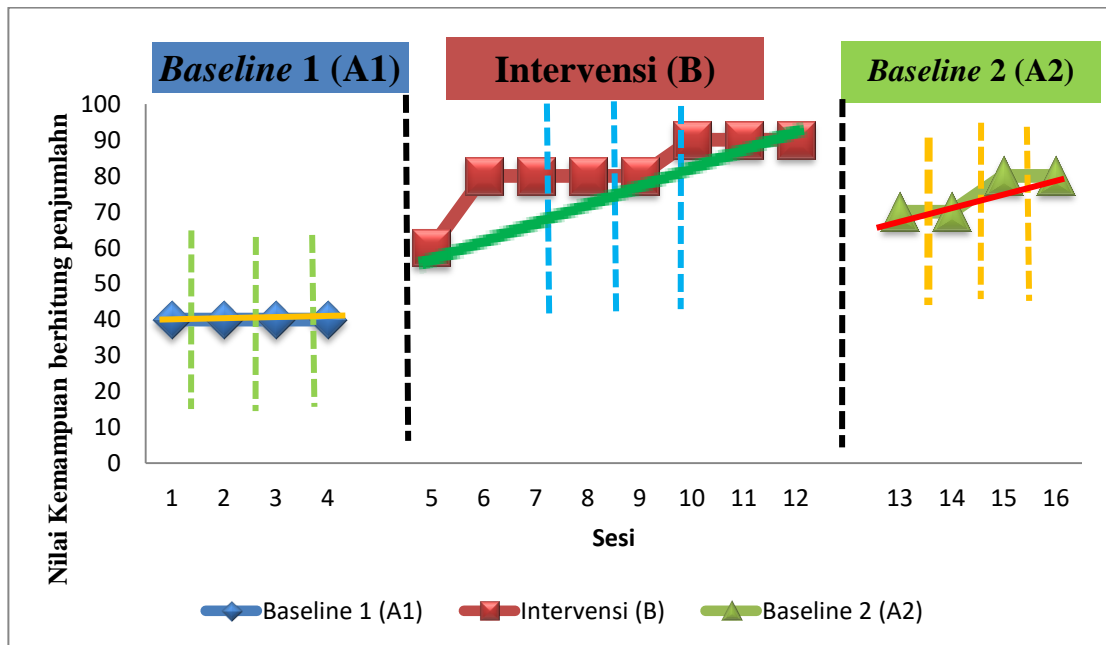
Tabel 4.25 Data Hasil Kemampuan Berhitung penjumlahan *Baseline 1* (A1), Intervensi (B) dan *Baseline 2* (A2)

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

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
5	10	6	60
6	10	8	80
7	10	8	80
8	10	8	80
9	10	8	80
10	10	9	90
11	10	9	90
12	10	9	90
<i>Baseline 2 (A2)</i>			
13	10	7	70
14	10	7	70
15	10	8	80
16	10	8	80



Grafik 4.10 Kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB-A YAPTI Makassar pada kondisi *Baseline 1 (A1)*, *Intervensi (B)* dan *Baseline 2 (A2)*



Grafik 4.11 Kecenderungan Arah Kemampuan berhitung penjumlahan 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 kondisi *Baseline 1 (A1)*, Intervensi (B) dan *Baseline 2 (A2)*

Kondisi	A1	B	A2
Panjang Kondisi	4	8	4
Estimasi Kecenderungan Arah	— (=)	↗ (+)	↗ (+)
Kecenderungan Stabilitas	<u>Stabil</u> 100%	<u>Variabel</u> 50%	<u>Stabil</u> 100%
Jejak Data	— (=)	↗ (+)	↗ (+)
Level Stabilitas dan Rentang	<u>Stabil</u> 40-40	<u>Variabel</u> 90-60	<u>Stabil</u> 80-70
Perubahan Level (<i>level change</i>)	<u>40-40</u> (0)	<u>90-60</u> (30)	<u>80-70</u> (10)

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

- a. Panjang kondisi atau banyaknya sesi pada kondisi *baseline 1 (A1)* yang dilaksanakan yaitu sebanyak 4 sesi, intervensi (B) sebanyak 8 sesi dan kondisi *baseline 2 (A2)* sebanyak 4 sesi.

- b. Berdasarkan garis pada tabel di atas, diketahui bahwa pada kondisi *baseline* 1 (A1) kecenderungan arahnya mendatar artinya data kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA dari sesi pertama sampai sesi keempat nilainya sama yaitu 40. Garis pada kondisi intervensi (B) arahnya cenderung menaik artinya data kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA dari sesi kelima sampai sesi kedua belas nilainya mengalami peningkatan. Sedangkan pada kondisi *baseline* 2 (A2) arahnya cenderung menaik artinya data kemampuan berhitung penjumlahan dari sesi tiga belas sampai sesi keenam 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 50% artinya data yang diperoleh tidak stabil dari kriteria stabilitas yaitu 85%-100%. 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 40-40 Pada kondisi intervensi (B) data cenderung menaik dengan rentang 60– 90. Begitupun dengan kondisi *baseline* 2 (A2) data cenderung menaik atau meningkat (+) dengan rentang 70-80.
- f. Penjelasan perubahan level pada kondisi *baseline* 1 (A1) tidak mengalami perubahan data yakni tetap yaitu (=) 40. Pada kondisi intervensi (B) terjadi

perubahan level yakni menaik sebanyak (+) 30. Sedangkan pada kondisi *baseline 2* (A2) perubahan levelnya perubahan levelnya adalah (+) 10.

4. Bagaimanakah gambaran peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar melalui penggunaan Jarimatika di SLB A YAPTI Makassar 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 variable	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 III 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 DA mengalami peningkatan setelah menggunakan metode Jarimatika pada kondisi intervensi. Sedangkan untuk kondisi antara Intervensi (B) dengan *baseline* 2 (A2) yaitu naik, artinya kondisi semakin membaik atau positif karena adanya penggunaan dari Jarimatika.

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 stabil artinya data yang diperoleh dari kondisi *baseline 1* (A1) stabil dan pada kondisi intervensi (B) stabil. Perbandingan kondisi antara intervensi (B) dengan *baseline 2* (A2) dilihat dari perubahan kecenderungan stabilitas (*Changed in Trend Stability*) yaitu stabil ke stabil. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 4.29 berikut :

Tabel 4.29 Perubahan Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Berhitung penjumlahan

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

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 juga stabil. Selanjutnya perbandingan kondisi perubahan kecenderungan stabilitas antara kondisi intervensi (B) dengan kondisi *baseline 2* (A2), hasilnya yaitu pada kondisi intervensi (B)

kecenderungan stabilitasnya adalah stabil, kemudian pada fase kondisi *baseline 2* (A2) kecenderungan stabilitasnya juga stabil.

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 poin pada sesi pertama kondisi *intervensi* (B) (60) dan sesi terakhir *Baseline 1* (A1) (40), 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 dan *Baseline 2* (A2). Perubahan level tersebut disajikan dalam tabel 4.30 di bawah ini:

Tabel 4.30 Perubahan Level Kemampuan Berhitung penjumlahan

Perbandingan kondisi	A1/B	B/A2
Perubahan level	(40 – 60) (+20)	(90 -70) (-20)

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 20 dari kondisi *baseline 1* (A1) ke intervensi (B). Hal ini disebabkan karena adanya peningkatan dari pemberian perlakuan yang diberikan pada subjek DA yaitu melalui penggunaan Jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya pada kondisi Intevensi (B) ke *Baseline 2* (A2) yaitu turun (memburuk) artinya terjadi perubahan level secara menurun yaitu sebanyak (-20). Hal

ini disebabkan karena telah melewati kondisi Intervensi (B) yaitu tanpa adanya perlakuan yang mengakibatkan perolehan nilai subjek DA menurun.

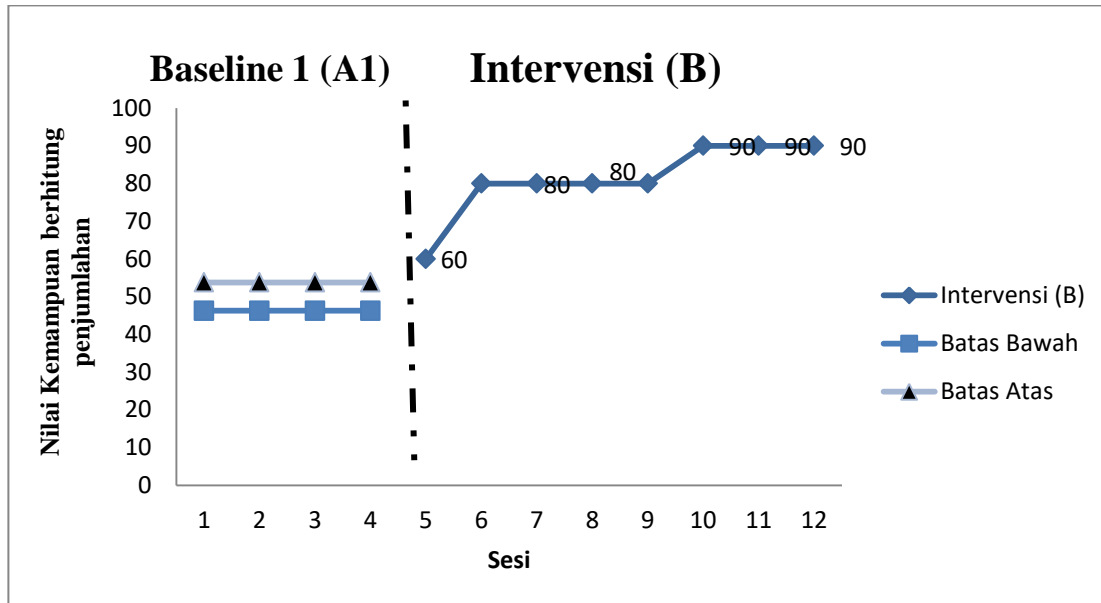
e. Data tumpang tindih (*Overlap*)

Data yang tumpang tindih pada analisis antar kondisi adalah terjadinya data yang sama pada kedua kondisi yaitu 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 kedua kondisi tersebut, dengan kata lain semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik peningkatan intervensi terhadap perilaku sasaran (*target behavior*). *Overlap* data pada setiap kondisi ditentukan dengan cara berikut :

1) Untuk kondisi A1/B

- a) Lihat kembali batas bawah *baseline* 1 (A1) = 39,85 dan batas atas *baseline* 1 (A1) = 40,15
- b) Jumlah data poin (60, 80, 80, 80, 80, 90, 90, 90) pada kondisi intervensi (B) yang berada pada rentang *baseline* 1 (A1) = 0
- c) Perolehan pada langkah (b) dibagi dengan banyaknya data poin pada kondisi intervensi (B) kemudian dikali 100. Maka hasil yang diperoleh adalah $(0:8 \times 100 = 0\%)$. Artinya semakin kecil *persentase overlap* maka semakin baik peningkatan intervensi terhadap perilaku sasaran (*target behavior*).

Untuk melihat data *overlap* pada kondisi *baseline* 1 (A1) ke 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

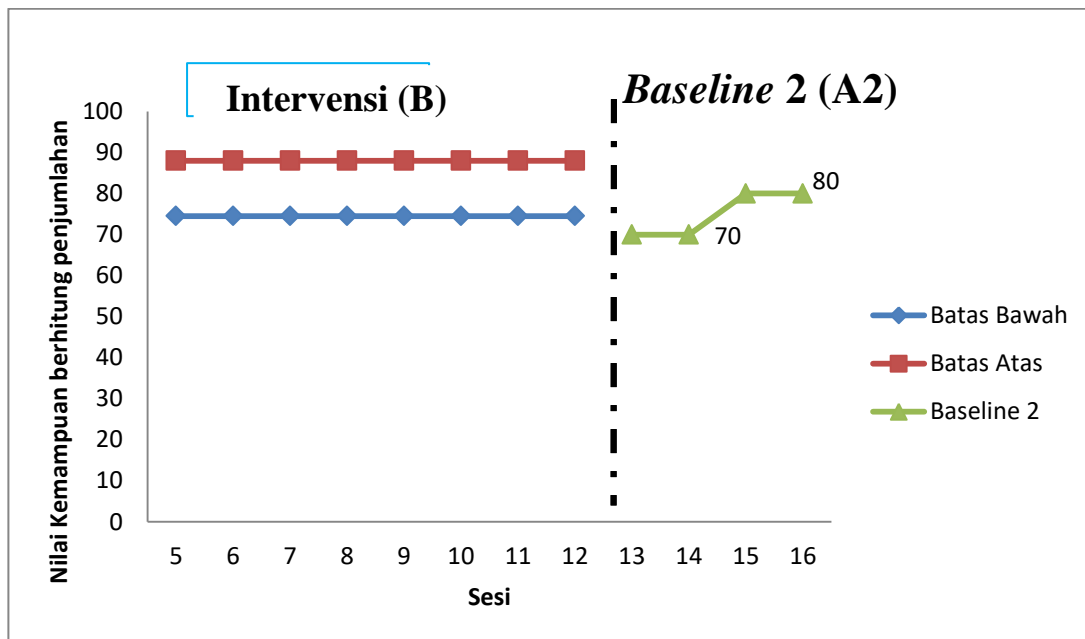
$$\text{Overlap} = 0 : 8 \times 100\% = 0\%$$

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) dapat meningkatkan *target behavior* (kemampuan berhitung penjumlahan) karena semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik peningkatan intervensi terhadap perilaku sasaran (*target behavior*).

Pemberian intervensi (B) yaitu penggunaan Jarimatika dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar.

2) Untuk kondisi B/A2

- Lihat kembali batas bawah intervensi (B) = 74,5 dan batas atas intervensi = 88
- Jumlah data poin (70,70, 80, 80) pada kondisi *baseline 2* (A2) yang berada pada rentang intervensi (B) = 2
- Perolehan pada langkah (b) dibagi dengan banyaknya data poin pada kondisi *baseline 2* (A2) kemudian dikali 100. Maka hasil yang diperoleh adalah $(2:4 \times 100 = 50\%)$. Artinya semakin kecil persentase *overlap*, maka semakin baik peningkatan intervensi terhadap perilaku sasaran (kemampuan berhitung penjumlahan).



Grafik 4.13 Data *overlap* (*Percentage of Overlap*) kondisi intervensi (B) ke *Baseline 2* (A2) kemampuan berhitung penjumlahan

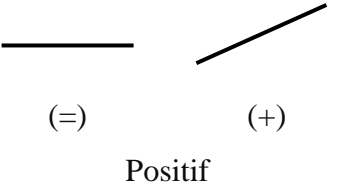
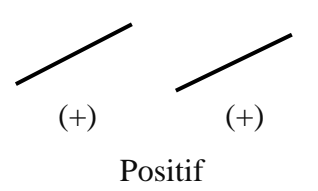
$$\text{Overlap} = 2:4 \times 100\% = 50\%$$

Berdasarkan grafik 4.13 menunjukkan bahwa, data *overlap* atau data tumpang tindih adalah 50%. Artinya terjadi data tumpang tindih, hal ini dikarenakan data poin yang ada pada *baseline 2* (A2) berada pada rentang dalam kondisi intervensi (B) yaitu antara batas atas dan batas bawah. Namun, data poin yang ada pada *baseline 2* (A2) lebih meningkat dibandingkan *baseline 1* (A1). Dengan demikian diketahui bahwa pemberian intervensi (B) berpengaruh terhadap perilaku sasaran (*target behavior*) karena semakin kecil *presentase overlap*, maka semakin baik pengaruh intervensi (B) terhadap perilaku sasaran (*target behavior*).

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 (B) memberikan pengaruh terhadap kemampuan berhitung penjumlahan. Sedangkan kondisi *baseline 2* (A2) terhadap intervensi terjadi tumpang tindih (*overlap*). Terjadi data yang tumpang tindih pada kondisi intervensi (B) ke *baseline 2* (A2), disebabkan karena nilai yang diperoleh murid bervariasi dan antusias murid dalam mengerjakan tugas yang diberikan di beberapa sesi intervensi (B). Oleh sebab itu, data yang diperoleh tidak melebihi dari data nilai akhir kondisi intervensi (B) yaitu 90. Namun, kemampuan berhitung penjumlahan Murid terjadi peningkatan data dibandingkan dengan data yang diperoleh pada saat *baseline 1*(A1).

Adapun rangkuman komponen-komponen analisis antar kondisi dapat dilihat pada tabel 4.31 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		
Perubahan Kecenderungan Stabilitas	Stabil ke Stabil	Stabil ke Stabil
Perubahan level	(40-60) (+20)	(90 -70) (-20)
Persentase Overlap (<i>Percentage of Overlap</i>)	0%	50%

Penjelasan rangkuman hasil analisis visual antar kondisi adalah sebagai berikut:

- Jumlah variabel yang diubah adalah satu variabel dari kondisi *baseline* 1 (A1) ke intervensi (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) dengan *baseline* 2 (A) kecenderungan arahnya tetap secara stabil.
- 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 (B) kemampuan subjek DA memperoleh nilai yang bervariasi.

- d. Perubahan level antara kondisi *baseline 1 (A1)* dengan intervensi (B) naik atau membaik (+) sebanyak 20. Sedangkan antar kondisi intervensi (B) dengan *baseline 2 (A2)* mengalami penurunan sehingga terjadi perubahan level (-) sebanyak 20.
- e. Data yang tumpang tindih antar kondisi kondisi *baseline 1 (A1)* dengan intervensi (B) adalah 0%, sedangkan antar kondisi intervensi (B) dengan *baseline 2 (A2)* 50%. Pemberian intervensi tetap berpengaruh terhadap *target behavior* 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 behavior*).

B. Pembahasan

Kemampuan dalam berhitung penjumlahan merupakan bagian yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika dan seharusnya dimiliki oleh setiap Murid di kelas III. Permasalahan dalam penelitian ini terdapat Murid kelas III di SLB A YAPTI Makassar yaitu Murid Tunanetra tidak mampu menjumlahkan dua bilangan di atas angka satuan atau bilangan diatas dari bilangan puluhan pada pengoperasian proses berhitung mendatar dan bersusun, seperti : $15+11 = 13$, $15+16 = 18$, $20+24 = 24$ 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 puluhan atau bilangan puluhan ditambah dengan bilangan satuan. Kondisi inilah yang penulis temukan di lapangan sehingga penulis mengambil permasalahan ini. Penelitian ini menggunakan Metode Jarimatika dipilih sebagai salah satu cara yang dapat memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan berhitung penjumlahan setelah menggunakan Metode Jarimatika. Fungsi Metode Jarimatika menurut Saputra (2019: 23) yaitu siswa lebih mudah memahami pelajaran matematika terutama pada materi penjumlahan dan diberikan dengan cara yang *fun* dan bermain. Pencapaian hasil yang positif tersebut salah satunya karena melalui penggunaan Metode Jarimatika. Hal ini juga diperkuat oleh Nurani (2014: 13) yang berpendapat bahwa Jarimatika berfungsi “menjembatani pemikiran anak-anak yang bersifat konkret dan matematika yang bersifat abstrak melalui visualisasi proses berhitung menggunakan jari tangan sehingga anak akan mudah dalam melakukan operasi hitung bilangan terlebih khusus dalam berhitung penjumlahan”.

Penggunaan Metode jarimatika sangat tepat diberikan kepada murid tunanetra karena dapat memberikan pemahaman yang konkret menggunakan indra perabaan terhadap materi-materi visual yang diberikan. Menurut

Abdurrachman (1994: 54) juga menjelaskan bahwa Anak Tunanetra adalah “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, penggunaan metode jarimatika dalam pembelajaran matematika khususnya operasi penjumlahan diperlukan karena jari-jari tangan merupakan sesuatu yang 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 penggunaan metode jarimatika dengan langkah-langkah yang telah peneliti modifikasi yang disesuaikan dengan karakteristik subjek DA.

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan dengan jumlah pertemuan enam belas kali pertemuan atau enam belas sesi yang dibagi ke dalam tiga kondisi yakni empat sesi untuk kondisi *Baseline 1* (A1), delapan sesi untuk kondisi Intervensi (B), dan empat 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 empat sesi, disebabkan data yang diperoleh sudah stabil, sehingga pemberian tes peneliti hentikan pada sesi keempat, karena peneliti

berkeyakinan bahwa dengan kestabilan data Subjek DA tersebut menunjukkan bahwa Intervensi sudah layak dilakukan pada fase berikutnya. Sesi pertama sampai sesi keempat memiliki nilai yang rendah dan sama. Hal ini disebabkan oleh karena subjek DA 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 Di dalam pengklasifikasian anak tunanetra Nuito (Yusuf, 1995: 21) mengatakan bahwa anak *Low vision* (kurang lihat) menggambarkan kondisi penglihatan dengan ketajaman yang kurang, mempunyai kesulitan dengan tugas-tugas utama yang menuntut fungsi penglihatan”. 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 DA. 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 penggunaan metode 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 penyesuain-penyeseuain dalam materi visual dan metode-metode khusus dalam pengajaran”.

Pada kondisi Intervensi (B) Peneliti memberikan perlakuan dengan delapan sesi, kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi Intervensi (B) dari sesi kelima sampai sesi kedua belas mengalami peningkatan. Pada kondisi Intervensi (B) Peneliti memberikan perlakuan dengan delapan sesi, kemampuan operasi penjumlahan subjek DA pada kondisi Intervensi (B) dari sesi kelima sampai sesi dua belas mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi karena diberikan jarimatika, sehingga kemampuan operasi penjumlahan subjek DA mengalami peningkatan, jika dibandingkan dengan *baseline* A1 (sebelum diberikan perlakuan). Nilai yang diperoleh subjek DA mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan adanya pengaruh dari pemberian jarimatika. 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 dalam bentuk metode 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 Saputra (2019:

23) fungsi dari jarimatika adalah siswa lebih mudah memahami pelajaran matematika terutama pada materi penjumlahan dan diberikan dengan cara yang *fun* dan bermain”. Dengan menggunakan metode jarimatika baik digunakan dalam menyampaikan materi dan membantu merangsang pikiran siswa melalui proses visualisasi berhitung menggunakan jari-jari tangan sehingga memudahkan siswa dalam melakukan penjumlahan. Dimana seperti kita ketahui menurut Wardani, dkk (2011: 1.6) mengemukakan bahwa ” anak tunanetra adalah mereka yang mengalami gangguan penglihatan yang mengakibatkan fungsi penglihatan tidak dapat bekerja secara baik”. Sehingga Metode jarimatika ini sangat cocok diberikan karena memberikan visualisasi berhitung sejalan dengan pendapatnya Wulandari (2013: 15) mengungkapkan salah satu kelebihan dari penggunaan metode jarimatika adalah “Jarimatika memberikan visualisasi proses berhitung secara konkrit”. Sehingga pada sesi kelima sampai dua belas kemampuan berhitung penjumlahan anak pun meningkat dikarenakan, adanya pemberian perlakuan dan tes berhitung penjumlahan yang sama dan berulang-ulang yang diberikan kepada subjek.

Pada kondisi *baseline* A2 (setelah diberikan perlakuan) jumlah sesi yang diberikan sebanyak 4 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* A2 murid mengerjakan soal penjumlahan tanpa metode pembelajaran yaitu metode jarimatika. Jika kita bandingkan nilai yang diperoleh subjek di *Baseline* A1, dengan nilai di *Baseline*

A2, maka nilai yang diperoleh subjek DA lebih tinggi. Salah satu faktor yang menyebabkan Karena, 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 Mangunsong (2014: 57), Wardani, dkk (2011: 4.6), School (Abdurrachman dan Sudjadi, 1994: 50) 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.

Berdasarkan hasil analisis dari pengolahan data yang telah dilakukan dan disajikan dalam bentuk grafik garis, dengan menggunakan desain A-B-A untuk *target behavior* meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan Murid, maka penggunaan Metode Jarimatika ini telah memberikan efek yang positif terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra. Dengan demikian secara empiris dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi berupa metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan murid tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, disimpulkan bahwa:

1. kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada kondisi awal sangat rendah berdasarkan hasil analisis baseline 1/(A1)
2. kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA pada saat diberikan intervensi meningkat ke kategori sangat tinggi dilihat dari analisis dalam kondisi (B)
3. kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA setelah diberikan perlakuan meningkat ke kategori tinggi dilihat dari kondisi baseline 2/(A2)
4. kemampuan berhitung penjumlahan subjek DA 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 Tinggi dan nilai yang diperoleh murid menurun akan tetapi nilai yang diperoleh subjek DA 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

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas dalam kaitannya dengan meningkatkan mutu pendidikan khusus dalam meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar, maka peneliti mengemukakan saran sebagai berikut :

1. Saran bagi Para Pendidik

- a. Jarimatika sebaiknya dijadikan sebagai alternatif metode yang digunakan dalam mengajarkan berhitung penjumlahan.
- b. Dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra melalui penggunaan Jarimatika, Guru diharapkan dapat mengetahui tata cara penggunaan yang benar kepada Murid.
- c. Penting untuk mengetahui kemampuan Murid terlebih dahulu sebelum mengajarkan penjumlahan, sehingga dalam penggunaan Metode Jarimatika tidak terjadi kekeliruan. Hal ini bisa dilakukan melalui assesmen atau observasi pada Murid.

2. Saran bagi peneliti selanjutnya

- a. Hasil penelitian mengenai penggunaan Jarimatika terhadap kemampuan berhitung penjumlahan Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar dapat digunakan sebagai dasar bagi Peneliti selanjutnya yang akan meneliti tentang penggunaan Jarimatika 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 (ABK) itu sendiri sehingga dapat diimplementasikan pada setiap Murid 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 menggunakan Jarimatika 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 Jarimatika. Orang tua dapat mendampingi dan memberikan bimbingan belajar kepada Murid dengan menggunakan metode Jarimatika. Metode ini dapat digunakan dimana saja dan kapan saja sesuai dengan kebutuhan Murid.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachman, M.1996. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- _____, Sudjadi. 1994. *Pendidikan Luar Biasa Umum*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Akademik.
- Astuti Trivia. 2013. *metode berhitung lebih cepat jarimatika*. Jakarta: Lingkar media.
- Aras Latri. 2016. *Bilangan Dan Pembelajarannya Pegangan Bagi Guru Dan Calon Guru SD*. Bandung: Pustaka Ramadhan.
- Arikunto,S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Darhim, dkk. 1991. *Materi Pokok Pendidikan Matematika 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan Pendidikan Tinggi.
- Depdiknas.2004. *Alat Identifikasi Murid Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Direktorat PLB Dirjen Dikdasmen.
- Depdiknas. 2006. *Standar isi, standar kompetensi dan Panduan Penyusunan KTSP Tunagrahita Ringan*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Mata Pelajaran Matematika Untuk Tingkat SD/Mi*. Jakarta: Depdiknas.
- Derajat dan Ismadi, J. 2008. *Math Stories*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Heruman. 2012. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hermawati. 2014. *Metode Jarimatika Terhadap Kemampuan Matematika Dalam Operasi Perkalian Pada Siswa Kelas IV*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Mangunsong Frieda. 2014. *Psikologi Dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Depok: Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran Dan Pendidikan Psikologi.
- Munafiah, dkk. 2018. *Strategi Pembelajaran PAUD Berbasis Multiple Intelegence*. Mangkubumi: Wonosobo.
- Nurani, dkk. 2014. Perancangan Buku Interaktif Jarimatika Penjumlahan dan Pengurangan sebagai Alternatif Pembelajaran Matematika untuk Anak Usia 5-7 Tahun. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*. Vol. 3 (1): 2337-3520
- Rahardja, D. (2010). *Sistem Pengajaran Modul Orientasi dan Mobilitas (SPMOM)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ruseffendi, ET. 1992. *Dasar-Dasar Matematika Modern Untuk Guru*. Bandung: Tarsito.
- Runtuhekahu, T. 1996. *Pengajaran Matematika bagi anak berkesulitan belajar*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Pendidikan Tinggi, Proyek pendidikan tenaga guru.
- Saputra Bobi. 2019. *Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Di Madrasah Ibtidaiyah Al Islam Kota Bengkulu*. Diakses dari <http://repository.iainbengkulu.ac.id/2832/1/SKRIPSI%20BOBI%20PDF.pdf>. Tanggal 03 Ferbuari, pukul 19.45 WITA.
- Sujono. 1988. *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Sunanto, J. et all. (2007). *Penelitian Dengan Subjek Tunggal*. Tsukuba: Criced University.
- Uno, H. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Wardani, dkk. 2011. *Pengantar Pendidikan Luar Biasa*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Widjajanti & Hitepeuw. 1995. *Ortopedagogik Murid Tunanetra I*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdikbud.
- Wulandari, S.P. 2004. *Jarimatika*. Jakarta: Kawasan Pustaka.
- _____. 2013. *Jarimatika penambahan dan pengurangan*. Jakarta: Kawasan pustaka.

Yusuf. M. 1995. *Pendidikan Tunanetra Dewasa*. Jakarta: Dirjen Dikti.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Instrumen Penelitian Dan Validasi

INSTRUMEN PENELITIAN



**PENGUNAAN JARIMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID TUNANETRA
KELAS III DI SLB A YAPTI MAKASSAR**

**DORKAS TABITA SALOMI LAKAFA
1645042022**

**PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2020**

LEMBAR VALIDASI LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

A. ASPEK PENILAIAN

Judul: Penggunaan Jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar

Variable penelitian: Kemampuan berhitung penjumlahan melalui penggunaan Jarimatika.

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 10 sampai 50

B. Kajian Teori Tentang Jarimatika

1. Pengertian Jarimatika

Jarimatika adalah suatu cara berhitung dengan menggunakan jari dan ruas jari-jari tangan. Disisi lain jari matematika sangat terdengar akrab bagi orang Indonesia karena dengan istilah tersebut orang akan mudah memahamai bahwa “Jarimatika adalah suatu cara berhitung matematika menggunakan jari-jari tangan” (Munafiah, 2018: 64).

Menurut Wulandari (2004: 17) “metode jarimatika adalah suatu cara yang digunakan untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan dengan menggunakan jari-jari tangan”. Selanjutnya, Astuti (2013: 3) mengemukakan bahwa “jarimatika adalah suatu cara berhitung matematika yang mudah dan menyenangkan dengan menggunakan jari kita sendiri”. Berdasarkan pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa Jarimatika untuk Murid Tunanetra adalah sebuah metode yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung menggunakan jari-jari tangan.

2. Langkah – langkah penggunaan Jarimatika

Langkah-langkah penggunaan Jarimatika menurut Astuti (2013: 8) yaitu:

Mengenal lambang bilangan pada metode jarimatika (tangan kanan menunjukkan satuan dari bilangan 1 hingga bilangan 9, tangan kiri menunjukkan puluhan dari bilangan 10 hingga angka 90) dan mendemostrasikannya, memperkenalkan teman kecil dan teman besar pada metode jarimatika kemudian mendemostrasikannya.

Sedangkan menurut Munafiah (2018: 65) langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam penerapan Metode Jarimatika adalah:

Guru menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan yaitu spidol, kertas tulis, pensil. Guru memberikan pijakan tentang pembelajaran apa hari ini. Guru mengenalkan bentuk dasar jarimatika dengan menggunakan jari. Anak mengikuti gerakan jarimatika dasar dengan jari. Guru memberikan contoh berhitung dasar menggunakan lima dan anak mengikuti. Guru memberikan pertanyaan penjumlahan agar anak berhitung menggunakan jarimatika. Anak ditunjuk menuliskan angka di Papan Tulis dan yang lain menuliskannya pada Kertas. Bernyanyi tentang angka. Setelah selesai menanyakan perasaannya hari ini.

Menurut Wulandari (2013: 19) langkah-langkah pembelajaran jarimatika adalah sebagai berikut :

Guru mengajak siswa untuk menarik napas dalam-dalam lalu hembuskan, berlahan lalu tersenyum. Guru mengenalkan lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika, diawali dengan jari tangan kanan yang menunjukkan satuan 1-9 lalu tangan kiri menunjukkan puluhan 10-90. Guru mengajak siswa mendemonstrasikan formasi jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut. Guru mengajarkan konsep dasar penjumlahan satuan 1-9 dan puluhan 10-90. Apabila konsep penjumlahan satuan dan puluhan sudah dipahami oleh siswa, maka guru pindah pada konsep pengurangan satuan 1-9 dan puluhan 10-90.

Berdasarkan teori di atas dan sesuai dengan dengan kondisi dan kemampuan murid Tunanetra maka dilakukan beberapa langkah modifikasi terhadap Penggunaan Jarimatika. Langkah-langkah modifikasi tersebut adalah:

1. Guru mempersiapkan murid
2. Guru memperkenalkan lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika menggunakan indra pendengaran dan perabaan
3. Guru memperkenalkan teman besar dan teman kecil
4. Guru meminta murid untuk mendemosntrasikan formasi jari-jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut
5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 10-50
6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan
7. Guru menanyakan bagaimana perasaannya siswa

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	PENILAIAN VALIDATOR			
					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	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 memepersiapkan murid 2. Guru memperkenalkan lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika menggunakan indra pendengaran dan perabaan 3. Guru memperkenalkan teman besar dan teman kecil 4. Guru meminta murid untuk mendemosntrasikan formasi jari-jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut 5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung 				

				penjumlahan 10-50				
				6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan				
				7. Guru menanyakan bagaimana perasaannya siswa				

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. $11 + 12 = \dots$ 2. $15 + 11 = \dots$ 3. $17 + 12 = \dots$ 4. $15 + 16 = \dots$ 5. $20 + 14 = \dots$ 6. $24 + 20 = \dots$ 7. $23 + 24 = \dots$ 8. $30 + 11 = \dots$ 9. $35 + 11 = \dots$ 10. $38 + 12 = \dots$					

Saran/perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Makassar 24 Juni 2020

Validator 1



Dr. Purwaka Hadi, M.Si

NIP. 19640112 198903 1 001

C. FORMAT INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Kemampuan berhitung Penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

Hari/tanggal :

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1	$11 + 12 = \dots$
2	$15 + 11 = \dots$
3	$17 + 12 = \dots$
4	$15 + 16 = \dots$
5	$20 + 14 = \dots$
6	$24 + 20 = \dots$
7	$23 + 24 = \dots$
8	$30 + 11 = \dots$
9	$35 + 11 = \dots$
10	$38 + 12 = \dots$

FORMAT PENILAIAN TES

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan berhitung penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

Petunjuk !

Dimohon memberikan penilaian dengan memberi tanda cek (\surd) 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	$11 + 12 = \dots$		
2	$15 + 11 = \dots$		
3	$17 + 12 = \dots$		

4	$15 + 16 = \dots$		
5	$20 + 14 = \dots$		
6	$24 + 20 = \dots$		
7	$23 + 24 = \dots$		
8	$30 + 11 = \dots$		
9	$35 + 11 = \dots$		
10	$38 + 12 = \dots$		

Makassar, 24 Juni 2020
Validator I



Dr. Purwaka Hadi, M.Si
NIP. 19640112 198903 1 001

INSTRUMEN PENELITIAN



**PENGGUNAAN JARIMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID TUNANETRA KELAS III DI
SLB A YAPTI MAKASSAR**

**DORKAS TABITA SALOMI LAKAFA
1645042022**

**PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2020**

LEMBAR VALIDASI LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

A. ASPEK PENILAIAN

Judul: Penggunaan Jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada Murid Tunanetra kelas III di SLB A YAPTI Makassar

Variabel penelitian: Kemampuan berhitung penjumlahan melalui penggunaan Jarimatika.

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 10 sampai 50

B. Kajian Teori Tentang Jarimatika

1. Pengertian Jarimatika

Jarimatika adalah suatu cara berhitung dengan menggunakan jari dan ruas jari-jari tangan. Disisi lain jari matematika sangat terdengar akrab bagi orang Indonesia karena dengan istilah tersebut orang akan mudah memahamai bahwa “jarimatika adalah suatu cara berhitung matematika menggunakan jari-jari tangan” (Munafiah, 2018: 64).

Menurut Wulandari (2004: 17) “metode jarimatika adalah suatu cara yang digunakan untuk menyelesaikan operasi hitung bilangan dengan menggunakan jari-jari tangan”. Astuti (2013: 3) mengemukakan bahwa “jarimatika adalah suatu cara berhitung matematika yang mudah dan menyenangkan dengan menggunakan jari kita sendiri”. Berdasarkan pendapat di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa Jarimatika untuk Anak Tunanetra adalah sebuah metode yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung menggunakan jari-jari tangan.

2. Langkah-langkah penggunaan Jarimatika

Langkah-langkah penggunaan Jarimatika menurut Astuti (2013: 8) yaitu:

Mengenal lambang bilangan pada metode jarimatika (tangan kanan menunjukan satuan dari bilangan 1 hingga bilangan 9, tangan kiri menunjukan puluhan dari bilangan 10 hingga angka 90) dan mendemostrasikannya, memperkenalkan teman kecil dan teman besar pada metode jarimatika kemudian mendemostrasikannya.

Sedangkan menurut Munafiah (2018: 65) langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam penerapan Metode Jarimatika adalah:

Guru menyiapkan alat-alat yang di butuhkan yaitu spidol, kertas tulis, pensil. Guru memberikan pijakan tentang pembelajaran apa hari ini. Guru mengenalkan bentuk dasar jarimatika dengan menggunakan jari. Anak mengikuti gerakan jarimatika dasar dengan jari. Guru memberikan contoh berhitung dasar menggunakan lima dan anak mengikuti. Guru memberikan pertanyaan penjumlahan agar anak berhitung menggunakan jarimatika. Anak di tunjuk menuliskan angka di papan tulis dan yang lain menuliskannya pada kertas. Bernyanyi tentang angka. Setelah selesai menanyakan nya perasaan hari ini.

Menurut Wulandari (2013: 19) langkah-langkah pembelajaran jarimatika adalah sebagai berikut:

Guru mengajak siswa untuk menarik napas dalam-dalam lalu hembuskan, perlahan lalu tersenyum. Guru mengenalkan lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika, diawali dengan jari tangan kanan yang menunjukkan satuan 1-9 lalu tangan kiri menunjukkan puluhan 10-90. Guru mengajak siswa mendemonstrasikan formasi jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut. Guru mengajarkan konsep dasar penjumlahan satuan 1-9 dan puluhan 10-90. Apabila konsep penjumlahan satuan dan puluhan sudah di pahami oleh siswa, maka guru pindah pada konsep pengurangan satuan 1-9 dan puluhan 10-90.

Berdasarkan teori di atas dan sesuai dengan dengan kondisi dan kemampuan murid Tunanetra maka dilakukan beberapa langkah modifikasi terhadap Penggunaan Jarimatika. Langkah-langkah modifikasi tersebut adalah:

1. Guru mempersiapkan murid
2. Guru memperkenalkan lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika menggunakan indra pendengaran dan perabaan
3. Guru memperkenalkan teman besar dan teman kecil

4. Guru meminta murid untuk mendemosstrasikan formasi jari-jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut
5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 10-50
6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk tes berhitung penjumlahan
7. Guru menanyakan bagaimana perasaannya siswa

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/ibu dimohon untuk memberi penilaian terhadap tingkat kesesuaian antara standar kompetensi, kompetensi dasar dan indicator, 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
					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		<p>Melakukan Penjumlahan</p> <p>1. $11 + 12 = \dots$</p> <p>2. $15 + 11 = \dots$</p> <p>3. $17 + 12 = \dots$</p> <p>4. $15 + 16 = \dots$</p> <p>5. $20 + 14 = \dots$</p> <p>6. $23 + 24 = \dots$</p> <p>7. $24 + 20 = \dots$</p> <p>8. $30 + 11 = \dots$</p> <p>9. $35 + 11 = \dots$</p> <p>10. $38 + 12 = \dots$</p>					

Saran/perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Makassar, 24 Juni 202
Validator II



Dra. Hj. Kasmawati, M.Si
NIP. 19631222 198703 2 001

D. FORMAT INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SLB A YAPTI Makassar
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Penelitian : Kemampuan berhitung Penjumlahan
Kelas : III
Nama Murid : DA
Hari/tanggal :

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar !

1.	$11 + 12 = \dots$
2.	$15 + 11 = \dots$
3.	$17 + 12 = \dots$
4.	$15 + 16 = \dots$
5.	$20 + 14 = \dots$
6.	$23 + 24 = \dots$
7.	$24 + 20 = \dots$
8.	$30 + 11 = \dots$
9.	$35 + 11 = \dots$
10.	$38 + 12 = \dots$

FORMAT PENILAIAN TES

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan berhitung penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

Petunjuk !

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

Kriteria penilaian :

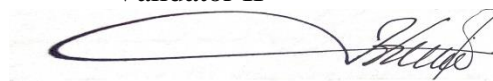
- Berilah tanda centang pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.
- Berilah tanda centang pada kolom skor 1 jika anak mampu menjumlahkan kedua bilangan tersebut.

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		
2	$15 + 11 = \dots$		
3	$17 + 12 = \dots$		
4	$15 + 16 = \dots$		

5	$20 + 14 = \dots$		
6	$23 + 24 = \dots$		
7	$24 + 20 = \dots$		
8	$30 + 11 = \dots$		
9	$35 + 11 = \dots$		
10	$38 + 12 = \dots$		
Jumlah			

Makassar, 24 Juni 202

Validator II



Dra. Hj. Kasmawati, M.Si
NIP. 19631222 198703 2 001

Lampiran 2**Format Instrumen Tes**

FORMAT INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Kemampuan berhitung Penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

Hari/tanggal :

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar !

1	$11 + 12 = \dots$
2	$15 + 11 = \dots$
3	$17 + 12 = \dots$
4	$15 + 16 = \dots$
5	$20 + 14 = \dots$
6	$24 + 20 = \dots$
7	$23 + 24 = \dots$
8	$30 + 11 = \dots$
9	$35 + 11 = \dots$
10	$38 + 12 = \dots$

Lampiran 3**FORMAT PENILAIAN
INSTRUMEN TES**

FORMAT PENILAIAN INSTRUMENT TES

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan berhitung penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN		
1	$11 + 12 = \dots$		
2	$15 + 11 = \dots$		
3	$17 + 12 = \dots$		
4	$15 + 16 = \dots$		
5	$20 + 14 = \dots$		
6	$24 + 20 = \dots$		
7	$23 + 24 = \dots$		

8	$30 + 11 = \dots$		
9	$35 + 11 = \dots$		
10	$38 + 12 = \dots$		
Jumlah			

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

Lampiran 4**Data Hasil Tes Kemampuan Berhitung*****Baseline 1 (A1) Sesi 1- Sesi 4*****Intervensi (B) Sesi 5-12*****Baseline 2 (A2) Sesi 13- Sesi 16***

**TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS III
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 : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN	Tidak Mampu	Mampu
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$	✓	
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$24 + 20 = \dots$	✓	
7	$23 + 24 = \dots$	✓	

8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$	✓	
10	$38 + 12 = \dots$	✓	
Jumlah		6	4

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

**TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS III
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 : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN	Tidak Mampu	Mampu
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$	✓	
2	$15 + 11 = \dots$	✓	
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 = \dots$	✓	
6	$24 + 20 = \dots$		✓
7	$23 + 24 = \dots$	✓	

8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$	✓	
10	$38 + 12 = \dots$		✓
Jumlah		6	4

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

**TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS III
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 : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN	Tidak Mampu	Mampu
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$	✓	
4	$15 + 16 = \dots$	✓	
5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$24 + 20 = \dots$	✓	
7	$23 + 24 = \dots$		✓

8	$30 + 11 = \dots$	✓	
9	$35 + 11 = \dots$	✓	
10	$38 + 12 = \dots$	✓	
Jumlah		6	4

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS III
SLB A YAPTI MAKASSAR
BASELINE 1 (A1)
 Sesi ke-4

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan berhitung penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN	Tidak Mampu (0)	Mampu (1)
1	$11 + 12 = \dots$	✓	
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$	✓	
4	$15 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 = \dots$	✓	
6	$24 + 20 = \dots$		✓
7	$23 + 24 = \dots$	✓	

8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$	✓	
10	$38 + 12 = \dots$		✓
Jumlah		6	4

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Nama Sekolah	: SLB A YAPTI Makassar
Kelas / Semester	: III (Tunanetra)
Mata Pelajaran	: Matematika
Alokasi waktu	:1 x 240 menit (sesi 5-12)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1: Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, 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 jarimatika

G. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

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

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 style="text-align: center;">Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan murid 2. Guru memperkenalkan lambang-lambang yang digunakan dalam jarimatika menggunakan indra pendengaran dan perabaan 3. Guru memperkenalkan teman besar dan teman kecil 4. Guru meminta murid untuk mendemosntrasikan formasi jari-jari tangan yang menunjukkan angka-angka tersebut 5. Guru mengajarkan konsep dasar berhitung penjumlahan 10-50 6. Guru memberikan evaluasi dalam bentuk 	225 menit

	tes berhitung penjumlahan 7. Guru menanyakan bagaimana perasaannya siswa	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan. 2. Guru bersama-sama siswa membuat kesimpulan/rangkuman hasil belajar selama sehari. 3. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid. 4. Mengajak semua murid berdoa menurut agama dan keyakinan masing-masing untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran. 	10 Menit

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		
2	$15 + 11 = \dots$		
3	$17 + 12 = \dots$		
4	$15 + 16 = \dots$		
5	$20 + 14 = \dots$		
6	$23 + 24 = \dots$		
7	$24 + 20 = \dots$		
8	$30 + 11 = \dots$		

9	$35 + 11 = \dots$		
10	$38 + 12 = \dots$		
Jumlah			

Keterangan :

Skor 1 : Apabila jawaban benar

Skor 0 : Apabila jawaban salah

Makassar, Juli 2020

Guru Pendamping

Daramina, S.Pd., M.Pd

Nip. 19641231 199303 2 038

Peneliti

Dorkas Tabita Salomi Lakafa

Nim. 1645042022

Mengetahui,

Kepala SLB-A YAPTI Makassar



Subu B. S.Pd

Nip. 19660731 200012 1 001

NAMA = DA

KELAS = III

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar !

1	$11 + 12 = \dots$
2	$15 + 11 = \dots$
3	$17 + 12 = \dots$
4	$15 + 16 = \dots$
5	$20 + 14 = \dots$
6	$23 + 24 = \dots$
7	$24 + 20 = \dots$
8	$30 + 11 = \dots$
9	$35 + 11 = \dots$
10	$38 + 12 = \dots$

FORMAT PENILAIAN TES (Sesi-5)

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi penelitian : Operasi Berhitung Penjumlahan
 Kelas : III
 Nama Murid : DA

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	$11 + 12 = \dots$	✓	
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓

4	$15 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 = \dots$	✓	
6	$23 + 24 = \dots$		✓
7	$24 + 20 = \dots$	✓	
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$	✓	
10	$38 + 12 = \dots$		✓

FORMAT PENILAIAN TES (Sesi-6)

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Operasi Berhitung Penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

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 bilangan tersebut.

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$	✓	
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$		✓

5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$23 + 24 = \dots$		✓
7	$24 + 20 = \dots$		✓
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$	✓	✓
10	$38 + 12 = \dots$		✓

FORMAT PENILAIAN TES (Sesi Ke-7)

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi penelitian : Operasi Berhitung Penjumlahan
 Kelas : III
 Nama Murid : DA

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 bilangan tersebut.

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$	✓	
4	$15 + 16 = \dots$		✓

5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$23 + 24 = \dots$		✓
7	$24 + 20 = \dots$		✓
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$	✓	

FORMAT PENILAIAN TES (Sesi Ke-8)

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Operasi Berhitung Penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

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

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$	✓	
3	$17 + 12 = \dots$		✓

4	$15 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$23 + 24 = \dots$		✓
7	$24 + 20 = \dots$		✓
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$	✓	

FORMAT PENILAIAN TES (Sesi Ke-9)

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi penelitian : Operasi Berhitung Penjumlahan
 Kelas : III
 Nama Murid : DA

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

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$		✓

5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$23 + 24 = \dots$	✓	
7	$24 + 20 = \dots$	✓	
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$		✓

FORMAT PENILAIAN TES (Sesi Ke-10)

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi penelitian : Operasi Berhitung Penjumlahan
 Kelas : III
 Nama Murid : DA

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

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$		✓

5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$23 + 24 = \dots$		✓
7	$24 + 20 = \dots$	✓	
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$		✓

FORMAT PENILAIAN TES (Sesi Ke-11)

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi penelitian : Operasi Berhitung Penjumlahan
 Kelas : III
 Nama Murid : DA

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

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓

4	$15 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$23 + 24 = \dots$		✓
7	$24 + 20 = \dots$	✓	
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$		✓

FORMAT PENILAIAN TES (Sesi Ke-12)

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi penelitian : Operasi Berhitung Penjumlahan
 Kelas : III
 Nama Murid : DA

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

No	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$		✓

5	$20 + 14 = \dots$		✓
6	$23 + 24 = \dots$	✓	
7	$24 + 20 = \dots$		✓
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$		✓

**TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS III
SLB A YAPTI MAKASSAR
BASELINE 1 (A1)
Sesi ke-13**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan berhitung penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN		
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 = \dots$		✓

6	$24 + 20 = \dots$	✓	
7	$23 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$	✓	
Jumlah		3	7

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

**TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS III
SLB A YAPTI MAKASSAR
BASELINE 1 (A1)
Sesi ke-14**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan berhitung penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN		
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 = \dots$		✓

6	$24 + 20 = \dots$	✓	
7	$23 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$	✓	
Jumlah		3	7

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

**TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS III
SLB A YAPTI MAKASSAR
BASELINE 1 (A1)
Sesi ke-15**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan berhitung penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN		
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 = \dots$		✓

6	$24 + 20 = \dots$	✓	
7	$23 + 24 = \dots$		✓
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$	✓	
Jumlah		2	8

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

**TES KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNANETRA KELAS III
SLB A YAPTI MAKASSAR
BASELINE 1 (A1)
Sesi ke-16**

Satuan pendidikan : SLB A YAPTI Makassar

Mata pelajaran : Matematika

Materi penelitian : Kemampuan berhitung penjumlahan

Kelas : III

Nama Murid : DA

ASPEK PENILAIAN		KRITERIA	
No.	BERHITUNG PENJUMLAHAN		
1	$11 + 12 = \dots$		✓
2	$15 + 11 = \dots$		✓
3	$17 + 12 = \dots$		✓
4	$15 + 16 = \dots$		✓
5	$20 + 14 = \dots$		✓

6	$24 + 20 = \dots$		✓
7	$23 + 24 = \dots$	✓	
8	$30 + 11 = \dots$		✓
9	$35 + 11 = \dots$		✓
10	$38 + 12 = \dots$	✓	
Jumlah		2	8

Keterangan pemberian skor

Jika jawaban murid benar maka di beri skor **1**

Jika jawaban murid salah maka di beri skor **0**

Lampiran 5**Data Hasil Kemampuan Berhitung
Penjumlahan**

Data Hasil *Baseline 1* (A₁), Intervensi(B) Dan *Baseline 2* (A₂)

Nilai Kemampuan Berhitung Penjumlahan

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<i>Baseline 1 (A1)</i>			
1	10	4	40
2	10	4	40
3	10	4	40
4	10	4	40
Intervensi (B)			
5	10	6	60
6	10	8	80
7	10	8	80
8	10	8	80
9	10	8	80
10	10	9	90
11	10	9	90
12	10	9	90
<i>Baseline 2 (A2)</i>			
13	10	7	70

14	10	7	70
15	10	8	80
16	10	8	80

Lampiran 6**DOKUMENTASI**

Sebelum Diberikan Perlakuan



Pada Saat Diberikan Perlakuan





Setelah diberikan perlakuan



Lampiran 7**PERSURATAN**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
 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 : Dorkas Tabita Salomi Lakafa
 Tempat, Tanggal Lahir : Habeleng, 12 Mei 1996
 NIM : 1645042022
 Jurusan : Pendidikan Luar Biasa

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

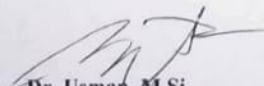
- 1) Penggunaan Jarimatika untuk meningkatkan kemampuan berhitung penjumlahan pada murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar
2. Pengaruh Abacus terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar
3. Efektifitas Manik-Manik terhadap peningkatan kemampuan berhitung penjumlahan pada murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar

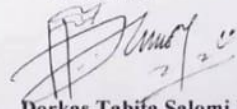
Makassar, 28 Januari 2020

Menyetujui,

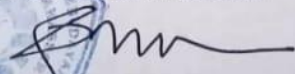
Dosen Penasehat Akademik

Mahasiswa,


Dr. Usman, M.Si
 NIP. 19661010 199601 1 001


Dorkas Tabita Salomi Lakafa
 NIM. 1645040016

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa


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





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.

Nomor:036/UN36.4.5/AK/2018

Lamp :-

Hal : **Permohonan Penerbitan SK Pembimbing Skripsi**

Kepada

Yth. : Dekan FIP UNM
Ub. Pembantu 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. Usman, M.Si**
2. **Dr. H. Syamsuddin, M.Si**

Untuk menjadi pembimbing skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Dorkas Tabita Salomi Lakafa

NIM : 1645042022

Jurusan : Pendidikan Luar Biasa

Judul Skripsi : *Penggunaan Jarimatika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Penjumlahan pada Murid Tunanetra Kelas III di SLB A YAPTI Makassar.*

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

Makassar, 17 Februari 2020
Kepada Yth. Dekan,

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



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 : 975/UN36.4/LT/2020
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

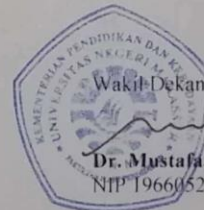
21 Februari 2020

Yth : 1. **Dr. Usman, M.Si**
2. **Dr. H. Syamsuddin, M.Si**

Berdasarkan surat usulan Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Nomor : 036/UN.36.4.5/AK/2020, tanggal 17 Februari 2020, 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
Dorkas Tabita Salomi Lakafa	1645042022	Pendidikan Luar Biasa	<i>PENGGUNAAN JARIMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID TUNANETRA KELAS III 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



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 : 2209/UN36.4/LT/2020
 Hal : Permohonan Izin Melakukan Penelitian

07 Juli 2020

Yth : **Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan**
 Cq. Kepala UPT P2T BKPM Pro. 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 : Dorkas Tabita Salomi Lakafa
 N I M : 1645042022
 Jurusan/ Prodi : Pendidikan Luar Biasa
 Judul Skripsi : **PENGGUNAAN JARIMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN MURID TUNANETRA KELAS III 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.



Ketua Bidang Akademik,

Dr. Mustafa, M.Si

NIP. 196605251992031002

Tembusan:

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



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/>

PENGESAHAN USULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil telaah oleh pembahas utama dan para peserta seminar yang telah dilaksanakan pada 8 Mei 2020, maka usulan penelitian mahasiswa:

Nama : Dorkas Tabita Salomi Lakafa
NIM : 1645042022
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa
Judul : PENGGUNAAN JARIMATIKA UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERITUNG
PENJUMLAHAN PADA MURID TUNANETA KELAS
III 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, 1 Juli 2020

oleh:
Komisi Pembimbing

Pembimbing I,

Dr. Usman, M.Si
NIP. 19661010199601 1 001

Pembimbing II,

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

Mengetahui,
Wakil Dekan Bidang Akademik FIP UNM,



Dr. Mustafa, M.Si.
NIP. 19660525 199203 1 002

Disahkan Oleh:
Ketua Jurusan PLB FIP UNM,



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



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

Nomor : 3629/S.01/PTSP/2020
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.
 Ketua Yayasan SLB A YAPTI Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Wakil Dekan Bid. Akademik FIP UNM Makassar Nomor : 2209/UN36.4/LT/2020 tanggal 07 Juli 2020 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : DORKAS TABITA SALOMI LAKAFA
Nomor Pokok : 1645042022
Program Studi : Pend. Luar Biasa
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. Tamalate I Tidung, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :
" PENGGUNAAN JARITMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN MURID TUNANETRA KELAS III DI SLB A YAPTI MAKASSAR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **13 Juli s/d 13 Agustus 2020**

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

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada tanggal : 13 Juli 2020

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


Ir. IFFAH RAFIDA DJAFAR, ST., MT.
 Nip : 19741021 200903 2 001

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

SIMAP PTSP 13-07-2020



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





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: slbavapti.makassar@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 190/I.06/SLB-A YAPTI/VIII/2020

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

Nama : Dorkas Tabita Salomi Lakafa
Tempat, Tanggal Lahir : Habeleng, 12 Mei 1996
NIM : 1645042022
Alamat : Jalan Tidung Raya
Jurusan : Pendidikan Luar Biasa
Fakultas : Ilmu Pendidikan
Universitas : Universitas Negeri Makassar

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian di SLB-A YAPTI Makassar, terhitung tanggal 13 Juli s/d 10 Agustus 2020 guna penulisan skripsi dengan judul “ **PENGGUNAAN JARIMATIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PENJUMLAHAN PADA MURID TUNANETRA KELAS III DI SLB-A YAPTI MAKASSAR**”.

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 12 Agustus 2020
Kepala SLB-A YAPTI Makassar

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

RIWAYAT HIDUP



DORKAS TABITA SALOMI LAKAFA. Lahir di Alor Nusa Tenggara Timur pada Tanggal 12 Mei 1996. Beragama Kristen Protestan. Anak kelima, Putri dari pasangan Efraim Lakafa dan Rut Lakafa Etikamena. Penulis mengawali pendidikannya di TK Negeri Pembina Kalabahi Watatuku 2002 dan lulus tahun 2003. Tahun 2003 terdaftar sebagai Murid di SD Negeri Welai dan lulus pada tahun 2009. Tahun 2009 terdaftar sebagai Pelajar SMP Negeri 2 Kalabahi dan tamat pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Kalabahi 2012 dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri dan terdaftar sebagai Mahasiswi Pendidikan Khusus Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar, Program Strata Satu (S1).