



SKRIPSI

**IMPLEMENTASI TEORI BRUNER DALAM OPERASI
PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNARUNGU BERAT**

HASNAWATI

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

**IMPLEMENTASI TEORI BRUNER DALAM OPERASI
PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNARUNGU BERAT**

SKRIPSI

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

**OLEH:
HASNAWATI
1645042002**

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



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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "IMPLEMENTASI BRUNER DALAM OPERASI
PENJUMLAHAN PADA MURID TUNARNGU BERAT"

Atas nama :

Nama : Hasnawati
NIM : 1645042002
Jurusan / Prodi : Pendidikan Luar Biasa
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diperbaiki maka telah memenuhi syarat untuk mengikuti ujian skripsi.

Makassar, 04 Desember 2020

Pembimbing I,

Drs. Mufa'adi M.Si
NIP. 19561224 198503 1 005

Pembimbing II,

Drs. Djoni Rosvidi, M.Pd
NIP. 19570129 198503 1 002

Mengetahui:

Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa

Dr. H. Svamsuddin, 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 5349/UN36.4/PP/2020, tanggal 21 Desember 2020, dan telah di ujikan pada hari Senin tanggal 28 Desember 2020 sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Luar Biasa serta telah dinyatakan **LULUS**.



Disahkan oleh
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNM
Dr. Abdul Saman, S.Pd, M.Si, Kons
NIP. 19720817 200212 1 001

Panitia Ujian:

1. Ketua : Dr. Abdul Saman, S.Pd, M.Si, Kons.
2. Sekretaris : Dra. Dwiyatmi Sulasminah, M.Pd
3. Pembimbing I : Drs. Mufa'adi, M.Si
4. Pembimbing II : Drs. Djoni Rosyidi, M.Pd
5. Penguji I : Dr. Usman, M.Si
6. Penguji II : Drs. H. Agus Marsidi, M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasnawati
NIM : 1645042002
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Luar Biasa
Judul Skripsi : Implementasi Teori Bruner dalam Operasi Penjumlahan Pada Murid Tunarungu Berat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan 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, 27 September 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Hasnawati

MOTTO DAN PERUNTUKAN

*Permudahlah urusan orang lain,
Maka Tuhan akan memudahkan urusan mu*

Dengan segala kerendahan hati ku peruntukkan karya ini kepada
Ayah dan Ibu tercinta yang dengan tulus dan ikhlas selalu berdo'a dan membantu
Baik moril maupun material demi keberhasilan penulis
Semoga Allah *Subhana Wata'ala* memberi keselamatan, rahmat, dan keberkahan.

Terimakasih.

ABSTRAK

HASNAWATI, 2020 Implementasi Teori Bruner dalam Operasi Penjumlahan Pada Murid Tunarungu Berat. Dibimbing oleh Drs. Mufa'adi, M.Si dan Drs Djoni Rosyidi, M.Pd. Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini berangkat dari masalah rendahnya kemampuan operasi penjumlahan murid Tunarungu berat pada mata pelajaran matematika, Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar?” Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui 1) kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi *baseline* 1 (A1), 2) Kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi intervensi (B), 3)Kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu berat di SLB Negeri 1 makassar pada kondisi *baseline* 2 (A2), 4) Kemampuan penjumlahan pada murid tunarungu berat di SLB Negeri 1 Makassar berdasarkan hasil analisis antar kondisi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis. Subjek dalam penelitian ini adalah murid Tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar berinisial MIM Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu menggunakan *Single Subject Research* (SSR) dengan desain A-B-A. Dengan penerapan implementasi Teori Bruner yang dapat meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan murid Tunarungu berat. Data yang diperoleh dianalisis melalui statistik deskriptif dan ditampilkan grafik. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa implementasi Teori Bruner dapat meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan pada murid Tunarungu berat di SLB Negeri 1 Makassar.

Kata Kunci: Kemampuan Operasi Penjumlahan, Implementasi Teori Bruner, Tunarungu berat

PRAKATA

Alhamdulillah Rabbil 'Alaiin, segala puji bagi Allah Subhana Wata'ala, Tuhan semesta alam, atas karunia rahmat, berkah, dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai. Salam dan shalawat senantiasa dikirmkan kepada manusia yang paling dicinta dan yang paling dirindu, Rsulullah Muhammad Shallallahu 'alaihi Wasallam, juga kepada keluarga, sahabat hingga orang-orang yang mengikuti jalan beliau hingga akhir zaman.

Sebagai seorang yang tidak lepas dari kesalahan, tidak sedikit kendala yang ditemui oleh penulis dalam penyusunan skirpsi ini. Berkat pertolongan Allah Subhana Wata'ala dan berbagai pihak yang telah banyak membantu baik moral maupun material secara langsung maupun tidak langsung sehingga kendala tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih, terutama kepada Ibunda tercinta, Rostina Dg. Tommi dan Ayahanda Sampara Dg. Mangung, kakak-kakak, adik-adik, serta teman-teman saya atas segala do'a, cinta, kasih sayang, didikan, kepercayaan dan pengorbanan yang telah diberikan.

Ucapan terima kasih juga kepada Bapak Drs. Mufa'adi, M.Si. Selaku pembimbing I dan Drs. Djoni Rosyidi, M.Pd. Selaku pembimbing II yang telah ikhlas membimbing dan mengarahkan dari tahap awal penyususn sampai skripsi ini selesai. Demikian pula segala bantuan yang penulis peroleh dari segenap pihak selama duduk

di bangku perkuliahan sehingga penulis merasa sangat bersyukur dan mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak 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 Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar.
2. Bapak Dr. Abdul Saman, M.Si., Kons. sebagai Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Dr. Mustafa, M.Si sebagai Wakil Dekan I; Dr. Pattaufi, M.Si. sebagai Wakil Dekan II; Dr. H. Ansar, M.Si, selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan layanan akademik, administrasi, dan kemahasiswaan selama proses pendidikan dan penyelesaian studi.
3. Bapak Dr. H. Syamsuddin, M.Si. sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Dr. Usman, M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Luar Biasa, dan Dra. Dwiyatmi Sulasminah, M.Pd. selaku Kepala Laboratorium Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan bimbingan dan memfasilitasi penulis selama proses perkuliahan dan penyelesaian studi.
4. Bapak Dr. Usman, M.Si. dan bapak Drs. H. Agus Marsidi, M.Si. selaku penguji saya yang ikut memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi saya.
5. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu

Pendidikan, Universitas Negeri Makassar yang memberikan berbagai macam ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya di bangku perkuliahan hingga penyelesaian studi. Awayundu Said, S.Pd., M.Pd. selaku Staf Administrasi Jurusan Pendidikan Luar Biasa FIP UNM yang telah memberikan motivasi dan pelayanan administrasi selama perkuliahan sampai penyelesaian studi.

6. Ibu Drs. Hj. Rahmayani, M.Pd selaku Kepala SLB Negeri 1 Makassar yang telah memberikan izin dan menerima penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Ibu Farmawati S.Pd selaku wali kelas yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama penelitian.
7. Sahabat-sahabat saya Ulil Afiah Az-zakiyah, Ayu Andira, Nur Junita Wahab, Riska.M, Muhammad Akbar, teman-teman jurusan PLB Kelas A dan PLB Angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan dalam perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
8. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang tidak penulis sebutkan namanya satu persatu. Semoga Allah Subhana Wa'taala membalas Anda sekalian dengan pahala dan hidayah termahal, ketetapan di aats jalan yang diridhai-Nya, aamiin.

Akhirnya, penulis telah berusaha maksimal dalam proses penyusunan skripsi ini. Saran dan kritik penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERUNTUKAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN PERNYATAAN PENELITIAN	
A. Kajian Pustaka	6
1. Hakikat Matematika	6
2. Hakikat Implementasi Bruner	9
3. Hakikat Tunarungu	17
4. Keterkaitan Antara Penjumlahan Dengan Teori Bruner	25
B. Kerangka Pikir	26
C. Pertanyaan Penelitian	27

BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan Penelitian	28
B. Jenis Penelitian	28
C. Variabel Penelitian	29
D. Desain Penelitian	29
E. Definisi Operasional	31
F. Subjek Penelitian	31
G. Teknik Pengumpulan Data	31
H. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	
A. Hasil Penelitian	39
1. Gambaran Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu berat Kelas IV di SLB Negeri 1 Makassar Pada Kondisi Baseline 1 (A1)	40
2. Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu berat Kelas IV di SLB Negeri 1 Makassar Berdasarkan Hasil Analisis Pada Kondisi Intervensi (B)	49
3. Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu berat Kelas IV di SLB Negeri 1 Makassar Berdasarkan Analisis Dalam Kondisi Baseline 2 (A2)	58
4. Gambaran Implementasi Bruner Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Penjumlahan Berdasarkan Hasil Analisis Antar Kondisi Dari Baseline 1 (A1) dan Dari Intervensi (B) Ke Baseline 2 (A2) Pada Murid Tunarungu berat Kelas IV di SLB Negeri 1 Makassar	71
B. Pembahasan	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	84
B. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	88
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Skema Kerangka Pikir	27
3.1	Tampilan Grafik Desain A-B-A	30

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Judul	Halaman
4.1	Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 1 (A1)	42
4.2	Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 1 (A1)	43
4.3	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu kelas III pada Kondisi Baseline 1 (A1)	45
4.4	Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Intervensi (B)	50
4.5	Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Intervensi (B)	52
4.6	Kecenderungan Stabilitas (B) Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Intervensi (B)	54
4.7	Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 2 (A2)	60
4.8	Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu kelas III Kondisi Baseline 2 (A2)	60
4.9	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 2 (A2)	62
4.10	Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi baseline 1 (A1), Intervensi (B), dan Baseline 2 (A2)	67
4.11	Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu kelas III pada kondisi baseline 1 (A1), Intervensi (B), dan Baseline 2 (A2)	67
4.12	Data <i>Overlap (Percentage of Overlap)</i> Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu kelas III Kondisi Baseline 1 (A1) ke Intervensi (B)	76
4.13	Data <i>Overlao (Percentage of Overlap)</i> Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu kelas III Kondisi Intervensi (B) ke Baseline 2 (A2)	77

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Data Hasil Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 1(A1)	41
4.2	Data Panjang Kondisi Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 1 (A1)	42
4.3	Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III Pada Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1)	44
4.4	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi <i>Baseline 1</i> (A1)	46
4.5	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi baseline 1(A1)	47
4.6	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi baseline 1(A1)	47
4.7	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi baseline 1 (A1)	49
4.8	Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi baseline 1 (A1)	48
4.9	Data hasil Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi Intervensi (B)	49
4.10	Data panjang kondisi Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Intervensi (B)	51
4.11	Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III Pada Kondisi Intervensi (B)	53
4.12	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III Pada Kondisi Intervensi (B)	55
4.13	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi Intervensi(B)	55

4.14	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi Intervensi(B)	56
4.15	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi Intervensi (B)	57
4.16	Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi Intervensi (B)	57
4.17	Data hasil Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 2 (A2)	58
4.18	Data panjang kondisi Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 2 (A2)	59
4.19	Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III Pada Kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	61
4.20	Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi <i>Baseline 2</i> (A2)	63
4.21	Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi baseline 2 (A2)	63
4.22	Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi baseline 2 (A2)	64
4.23	Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 2 (A2)	65
4.24	Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi baseline 2 (A2)	65
4.25	Data Hasil Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi <i>Baseline 1</i> (A1), Intervensi (B) dan <i>Baseline 2</i> (A2)	66
4.26	Rangkuman Hasil Analisis Visual Dalam Kondisi Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 1 (A1), Intervensi (B) dan Baseline 2 (A2)	68
4.27	Kategori Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Analisis Dalam Kondisi <i>Baseline</i> (A1), Intervensi (B) dan Baseline 2 (A2)	70

4.28	Jumlah Variabel yang Diubah dari Kondisi Baseline 1 (A1) ke Intervensi (B) dan Intervensi (B) ke Baseline 2 (A2)	71
4.29	Perubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya pada Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III	72
4.30	Perubahan Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III	73
4.31	Perubahan Level Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III	74
4.32	Rangkuman Hasil Analisis Antar Kondisi Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Instrumen Penelitian	89
2	Format Instrumen Tes	94
3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	116
4	Data Hasil Kemampuan Operasi Penjumlahan	121
5	Dokumentasi Penelitian	124
6	Persuratan	127
7	Tes Pendengaran	130

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Anak berkebutuhan khusus adalah kondisi dimana anak memiliki perbedaan dengan anak pada umumnya, baik dari segi fisik, kognitif maupun psikologis, dan memerlukan penanganan yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing anak. Salah satu anak berkebutuhan khusus adalah tunarungu, anak tunarungu adalah anak yang mengalami gangguan/kerusakan pendengaran baik sebagian atau keseluruhan yang mengakibatkan kesulitan dalam berkomunikasi. Dari segi kognitif, pada umumnya murid tunarungu mengalami kesulitan memahami informasi matematis yang bersifat abstrak. Hal ini dikarenakan banyaknya penggunaan bahasa serta simbol – simbol abstrak yang mengikat pada matematika. Matematika adalah ilmu pengetahuan dasar yang melandasi keterampilan menghitung dalam kehidupan sehari – hari yang diberikan kepada murid sebagai bekal kemampuan untuk dapat berfikir logis, sistematis, dan kreatif serta dapat mengkomunikasikannya. Salah satu operasi dasar dalam matematika adalah operasi penjumlahan. Operasi penjumlahan adalah salah satu operasi dalam matematika yang digunakan untuk memperoleh jumlah dua bilangan atau lebih. Operasi penjumlahan sulit dipahami oleh anak tunarungu karena ketidakmampuan anak tunarungu dalam memahami penjumlahan yang bersifat abstrak.

Dalam penelitian ini berdasarkan tes hasil audiogram murid MIM mengalami tingkat ketulian 75dB dan termasuk dalam kategori tunarungu berat, Tunarungu berat adalah murid yang memiliki tingkat ketulian 71-90dB, Berdasarkan hasil wawancara dengan orang tua murid, murid MIM mengalami tunarungu sejak lahir, orang tua MIM menyadari bahwa murid mengalami gangguan pendengaran saat MIM masih bayi tidak merespon saat terdengar adanya suara, begitupula di usianya sekarang MIM hanya merespon bunyi yang sangat keras. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 22 februari 2019 dengan guru kelas III di SLB Negeri 1 Makassar diperoleh informasi bahwa di kelas III terdapat seorang murid berinisial MIM berjenis kelamin laki-laki berusia 10 tahun mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika terutama dalam operasi penjumlahan bilangan bulat positif. Pada tanggal 26 – 28 februari 2019 peneliti melakukan assesmen awal pada murid untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat untuk memastikan murid mengalami kesulitan dalam operasi penjumlahan, assesmen ini dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar dalam operasi penjumlahan dan didapatkan jawaban dari murid yaitu $42+22= 10$, $40-25=5$ $38+20=13$. maka diketahui murid mengalami kesulitan dalam operasi penjumlahan dilihat dari jawaban murid yang dominan salah.

Berdasarkan KD 3.2 Depdiknas (2017,487) yaitu memahami operasi hitung penjumlahan dan pengurangan sederhana bilangan asli sampai 50 menggunakan media benda-benda disekitar lingkungan. Pembelajaran murid harusnya pada operasi penjumlahan sampai 50, tetapi faktanya murid belum mampu melakukan operasi penjumlahan sampai 20 yang sesuai KD pada kelas 1, maka permasalahan murid

MIM adalah kesulitan dalam kemampuan operasi penjumlahan sampai 20, jadi yang menjadi permasalahan murid MIM berdasarkan KD 3.4 yaitu memahami operasi hitung penjumlahan sederhana bilangan asli sampai 20 menggunakan benda-benda di lingkungan sekitar.

Kesulitan yang dialami oleh murid harus mendapatkan sebuah solusi karena murid dapat mengalami ketertinggalan dalam pembelajaran dan penjumlahan juga merupakan faktor yang sangat mempengaruhi murid tunarungu untuk dapat mengerjakan operasi dasar matematika yang lainnya.

Dalam permasalahan operasi penjumlahan tersebut maka penulis berinisiatif untuk menerapkan Implementasi teori Bruner. Bruner melalui teorinya itu, mengungkapkan bahwa dalam proses belajar murid sebaiknya diberikan kesempatan menggunakan benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh murid dalam memahami sesuatu konsep matematika. Menurut Bruner (dalam Aisyah, 2008:1-6) dalam proses pembelajaran terdapat model tahapan yang dapat diterapkan yaitu tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik. Enaktif adalah penggunaan benda dalam proses pembelajaran, ikonik adalah penggunaan gambar dalam proses pembelajaran, dan simbolik adalah penggunaan simbol dalam proses pembelajaran. Model tahapan inilah yang akan peneliti gunakan dalam permasalahan anak tunarungu mengenai operasi penjumlahan. Karena model enaktif, ikonik, dan simbolik dalam pembelajarannya menggunakan benda, gambar, dan simbol yang dapat membantu murid dalam memahami konsep penjumlahan yang bersifat abstrak.

Berdasarkan penjelasan di atas maka peneliti ingin mengkaji lebih dalam mengenai teori belajar Bruner terhadap operasi hitung terkhusus operasi penjumlahan dengan judul "*Implementasi Teori Bruner Dalam Operasi Penjumlahan Pada Murid Tunarungu Berat*".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah penelitian adalah “ Bagaimanakah kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar?”

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi *baseline 1* (A1)
2. Kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi intervensi (B).
3. Kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu berat di SLB Negeri 1 makassar pada kondisi *baseline 2* (A2).
4. Kemampuan penjumlahan pada murid tunarungu berat di SLB Negeri 1 Makassar berdasarkan hasil analisis antar kondisi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi orang lain, adapun tujuan penelitian ini antara lain :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Bagi akademis/Lembaga pendidikan SLB khususnya di SLB Negeri 1 Makassar dapat menjadi bahan masukan dalam peningkatan kemampuan penjumlahan pada murid tunarungu.
 - b. Bagi peneliti yang lain dapat menjadi bahan masukan untuk menambah pengetahuan dalam mengkaji tentang penanganan murid tunarungu dalam peningkatan kemampuan operasi penjumlahan melalui Implementasi teori Bruner.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan penjumlahan melalui Implementasi teori Bruner.
 - b. Bagi guru, sebagai salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran, khususnya dalam meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan.
 - c. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan terkait dengan pengembangan kemampuan matematika pada siswa tunarungu, sehingga berdampak pada peningkatan mutu sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR, DAN PERTANYAAN PENELITIAN

A. Kajian Pustaka

1. Hakikat Matematika

a. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Pembelajaran didalamnya mengandung makna belajar dan mengajar, atau merupakan kegiatan belajar mengajar. Belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh seseorang sebagai subjek yang menerima pembelajaran, sedangkan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai seseorang yang memberi ilmu atau pelajaran. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta antrara siswa dengan siswa didalam pembelajaran. Pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu, Corey (dalam Susanto, 2013:186), Pembelajaran dalam pandangan Corey sebagai upaya menciptakan kondisi dan lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan siswa berubah tingkah lakunya. Pembelajaran juga diartikan sebagai kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada

penyediaan sumber belajar. Selanjutnya Dimiyati (dalam Susanto, 2013: 186) menjelaskan juga mengenai pembelajaran yang berarti aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar secara aktif dan bermakna.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan adalah matematika. matematika adalah suatu bidang ilmu yang melatih penalaran supaya berfikir logis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah dan membuat keputusan. Mempelajarinya memerlukan cara tersendiri karena matematika pun bersifat khas yaitu abstrak, konsisten, hierarki, berfikir defuktif (Hudoyo, 2005). Dikatakan juga bahwa matematika itu berkaitan konsep-konsep abstrak karena didalamnya berisi tentang ide atau gagasan, aturan, hubungan yang diatur secara logis. Matematika juga merupakan suatu ilmu yang mengkaji benda abstark dimana didalamnya terdapat konsep, terorema, yang melibatkan penggunaan symbol serta penalaran deduktif (Sutawijaya 1997 : 176). Ada beberapa definisi tentang matematika yaitu :

- 1) Matematika adalah cabang pengetahuan eksak dan terorganisasi
- 2) Matematika adalah ilmu tentang keluasan atau pengukuran dan letak
- 3) Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan hubungan-hubungannya
- 4) Matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungannya yang diatur menurut urutan yang logis.
- 5) Matematika adalah ilmu yang deduktif yang tidak menerima generalisasi yang didasarkan pada observasi (induktif) tetapi diterima generalisasi yang didasarkan kepada pembuktian secara deduktif
- 6) Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat akhirnya ke dalil atau teorema
- 7) Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep hubungan lainnya yang jumlah banyak dan terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisi, dan geometri.

Kata matematika berasal dari bahasa latin, *mathemein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Dalam kamus bahasa Indonesia diartikan matematika adalah ilmu tentang bilangan hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan (Depdiknas, 2001: 7) . Belajar matematika adalah belajar mengenai konsep dan struktur-struktur matematika yang terdapat di dalam materi yang dipelajari, serta mencari hubungan antara konsep-konsep dan struktu-struktur matematika itu.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu bidang ilmu yang yang bersifat abstrak, konsisten, hirarki, dan deduktif yang didalamnya berisi suatu bilangan, symbol (lambang) yang mempunyai arti tersendiri dan mempunyai hubungan dalam setiap symbol.

b. Hakikat Operasi Penjumlahan

Operasi bilangan dalam matematika terdiri dari berbagai macam operasi dan saling berhubungan satu sama lainnya, operasi bilangan dasar salah satunya adalah operasi penjumlahan. Operasi penjumlahan dilambangkan dengan tanda “+” , tanda “+” biasa disebut “tambah” atau “plus”. Misalnya $2 + 1$ dibaca “dua tambah satu” atau “dua ditambah satu” . Hasil dari $2 + 1$ “=” yang dibaca “sama dengan”. Tanda “=” digunakan untuk menyatakan kesetaraan atau kesamaan nilai. Penjumlahan memiliki maknamenggabungkan dua kelompok atau himpunan. Jika kelompok A

yang anggotanya ada dua murid digabungkan dengan kelompok B yang anggotanya ada tiga orang maka diperoleh kelompok baru, sebut saja kelompok AB (Subarinah 2006: 27). Penjumlahan adalah salah satu operasi dasar dalam matematika yang digunakan untuk memperoleh jumlah dari dua bilangan atau lebih (Ariani 2010:60). Penjumlahan adalah operasi hitung untuk mencari hasil dari penjumlahan dua bilangan yang sudah diketahui (Rahmatia dan Pitriani, 2017: 13).

Jadi kesimpulannya menurut peneliti penjumlahan adalah operasi dasar matematika dengan menggabungkan dua kelompok atau himpunan menjadi kelompok baru dengan menggunakan lambang “+” yang disebut “plus atau tambah” dan hasil dari penjumlahan tersebut menggunakan lambang “=” atau disebut “ sama dengan”

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penjumlahan yang dilakukan secara mendatar karena melihat kemampuan anak yang belum bisa mengoperasikan penjumlahan sampai 20 secara mendatar. Dengan menggunakan model pembelajaran enaktif, ikonik, dan simbolik.

2. Hakikat Implementasi Teori Bruner

Bruner yang memiliki nama lengkap Jerome S Bruner seorang ahli psikologi dari Universitas Harvard, Amerika Serikat, telah memelopori aliran psikologi kognitif yang memberi dorongan agar pendidikan memberikan perhatian pada pentingnya pengembangan berfikir. Bruner banyak memberikan pandangan mengenai perkembangan kognitif manusia, bagaimana manusia belajar atau memperoleh

pengetahuan, menyimpan pengetahuan dan mentransformasi pengetahuan. Dasar pemikiran teorinya memandang bahwa manusia sebagai pemroses, pemikir, dan pencipta informasi. Bruner menyatakan belajar merupakan suatu proses aktif yang memungkinkan manusia untuk menemukan hal-hal baru diluar informasi yang diberikan kepada dirinya.

Ada tiga proses kognitif yang terjadi dalam belajar, yaitu (1) Proses perolehan informasi baru, (2) Proses mentransformasikan informasi yang diterima, (3) Menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan. Perolehan informasi baru dapat terjadi melalui kegiatan membaca, melihat berita di TV dan lain-lain. Sedangkan proses transformasi pengetahuan merupakan suatu proses bagaimana kita memperlakukan pengetahuan yang sudah diterima agar sesuai dengan kebutuhan. Informasi yang diterima dianalisis, diproses atau diubah menjadi konsep yang lebih abstrak agar suatu saat dapat dimanfaatkan. Bruner (Aisyah 2008:1.6) mengungkapkan bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh murid dalam memahami suatu konsep matematika. Melalui alat peraga atau media yang dipakainya itu, murid akan melihat langsung benda sehingga membantu dalam proses memahami ilmu yang bersifat abstrak.

Agar pembelajaran dapat mengembangkan keterampilan intelektual murid dalam mempelajari sesuatu pengetahuan (misalnya suatu konsep matematika), maka materi pelajaran perlu disajikan dengan memperhatikan tahap perkembangan kognitif/ pengetahuan murid agar pengetahuan itu dapat diinternalisasi dalam pikiran

(struktur kognitif) orang tersebut. Proses internalisasi akan terjadi secara sungguh-sungguh (yang berarti proses belajar terjadi secara optimal) jika pengetahuan yang dipelajari itu dipelajari dalam tiga model tahapan yaitu: model tahap enaktif, model tahap ikonik, model tahap simbolik. Dalam Aisyah, dkk (2008: 1-6 –1-7) ketiga model penyajian yang dikenal dengan Teori Belajar Bruner dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Model tahap enaktif

Dalam tahap ini penyajian dilakukan melalui tindakan murid secara langsung terlibat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek. Pada tahap ini murid belajar sesuatu pengetahuan dimana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata.

2) Model tahap ikonik

Dalam tahap ini kegiatan penyajian dilakukan berdasarkan pada pikiran internal dimana pengetahuan disajikan melalui serangkaian gambar-gambar atau grafik yang dilakukan murid, berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. murid tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan murid dalam tahap enaktif. Tahap ikonik yaitu suatu tahap pembelajaran sesuatu pengetahuan dimana pengetahuan itu direpresentasikan (diwujudkan) dalam bentuk bayangan visual, gambar atau diagram yang menggambarkan kegiatan kongkret atau situasi kongkret yang terdapat pada tahap enaktif tersebut.

3) Model tahap simbolik

Dalam tahapan ini bahasa adalah pola dasar simbolik, murid memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Murid tidak lagi terikat dengan objek-objek seperti tahap sebelumnya. Murid pada tahap ini sudah mampu menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek riil atau nyata. Pada tahap simbolik ini, pembelajaran direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak, yaitu simbol-simbol arbiter yang dipakai berdasarkan kesepakatan orang-orang dalam bidang yang bersangkutan, baik symbol verbal (misalnya huruf-huruf.,kata-kata, kalimat-kalimat), lambang-lambang matematika, maupun lambang-lambang abstrak lainnya.

Selain mengembangkan teori perkembangan kognitif, Bruner mengemukakan teorema atau dalil-dalil berkaitan pengajaran matematika. Berdasarkan hasil-hasil eksperimen dan observasi yang dilakukan oleh Bruner dan Kenney, pada tahun 1963 kedua pakar tersebut mengemukakan empat teorema/dalil-dalil berkaitan dengan pengajaran matematika yang masing-masing mereka sebut sebagai “dalil”. Keempat dalil tersebut adalah :

1) Dalil konstruksi / Penyusunan

Di dalam teorema konstruksi dikatakan bahwa cara yang terbaik bagi seseorang siswa mempelajari sesuatu atau prinsip dalam matematika adalah dengan mengkonstruksi atau melakukan penyusunan sebagai sebuah representasi dari konsep atau prinsip dalam matematika adalah dengan mengkonstruksi atau melakukan penyusunan sebagai sebuah representasi dari konsep atau prinsip tersebut. Siswa yang lebih dewasa mungkin bisa

memahami sesuatu konsep atau sesuatu prinsip dalam matematika hanya dengan menganalisis sebuah representasi yang di sajikan oleh guru mereka, akan tetapi, untuk kebanyakan siswa, khususnya untuk siswa yang lebih muda, proses belajar akan lebih baik atau melekat jika para siswa mengkonstruksi sendiri representasi dari apa yang dipelajari tersebut. Alasannya, jika para siswa mengkonstruksi sendiri representasi tersebut mereka akan lebih mudah menemukan sendiri konsep atau prinsip yang terkandung dalam representasi tersebut, sehingga untuk selanjutnya mereka juga mudah untuk mengingat hal-hal tersebut dan dapat mengaplikasikan dalam sesuatu yang sesuai.

Dalam proses perumusan dan mengkonstruksi atau penyusunan ide-ide, apabila di sertai dengan bantuan benda-benda konkret mereka lebih mudah mengingat ide-ide tersebut. Dengan demikian, anak lebih mudah menerapkan ide dalam situasi nyata secara tepat. Seperti yang diuraikan pada penjelasan tentang modus-modus representasi, akan lebih baik jika para siswa mula-mula menggunakan representasi kongkret yang memungkinkan siswa untuk aktif, tidak hanya aktif secara intelektual (mental) tetapi juga secara fisik.

Contoh dalam belajar pemahaman konsep penjumlahan misalnya $6 + 2 = 8$, peserta didik dapat menggunakan benda konkret misalnya buah apel, disini murid disuruh menggabungkan 6 apel dalam satu keranjang digabungkan dengan 2 apel yang berada pada keranjang yang lain, dari kegiatan ini murid bisa mengambil kesimpulan bahwa hasilnya penggabungan tersebut ada 8 buah apel.

2) Dalil notasi

Menurut apa yang dikatakan dalam teorema notasi, representasi dari sesuatu materi matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila di dalam representasi itu digunakan notasi yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Sebagai contoh, untuk siswa sekolah dasar, yang pada umumnya masih pada tahap operasi kongkret, soal berbunyi “Tentukanlah sebuah bilangan yang jika ditambah 3 akan menjadi 8, akan lebih sesuai jika direpresentasikan dalam bentuk $\dots + 3 = 8$ atau $\quad + 3 = 8$ atau $a + 3 = 8$.

Notasi yang diberikan tahap demi tahap ini sifatnya berurutan dari yang paling sederhana sampai yang paling sulit. Penyajian seperti dalam matematika merupakan pendekatan spiral. Dalam pendekatan spiral setiap ide-ide matematika disajikan secara sistematis dengan menggunakan notasi-notasi yang bertingkat. Pada tahap awal notasi ini sederhana, diikuti dengan notasi berikutnya yang lebih kompleks.

3) Dalil kekontrasan dan Variasi

Di dalam theorem kekontrasan dan variasi dikemukakan bahwa sesuatu konsep matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila konsep itu dikontraskan dengan konsep-konsep yang lain, sehingga perbedaan antar konsep itu dengan konsep-konsep yang lain menjadi lebih jelas. Sebagai contoh, pemahaman siswa sebagai konsep penjumlahan akan menjadi lebih jelas bila dibandingkan dengan konsep pengurangan, menjadi lebih jelas.

4) Dalil konektivitas atau pengaitan

Di dalam teorema konektivitas disebutkan bahwa setiap konsep, setiap prinsip dan setiap keterampilan dalam matematika berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan-keterampilan yang lain. Adanya hubungan antara konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan-keterampilan itu menyebabkan struktur dari setiap cabang matematika menjadi lebih jelas. Adanya hubungan-hubungan itu juga membantu guru dan pihak-pihak lain (misalnya penyusunan kurikulum, penulis buku, dan lain-lain) dalam upaya untuk menyusun program pembelajaran bagi siswa.

Dalam pembelajaran matematika, tugas guru bukan hanya membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip serta memiliki keterampilan-keterampilan tertentu, tetapi juga membantu siswa dalam memahami hubungan antara konsep, prinsip dan keterampilan tersebut. Dengan memahami hubungan antara bagian yang satu dengan bagian yang lain dari matematika, pemahaman siswa terhadap struktur dan isi matematika menjadi lebih utuh.

Perlu dijelaskan bahwa keempat dalil tersebut diatas tidak dimaksudkan untuk diterapkan satu persatu seperti diatas. Dalam penerapan (implementasi), dua dalil atau lebih dapat diterapkan secara bersamaan dalam proses pembelajaran sesuatu materi matematika tertentu. Hal tersebut tergantung pada karakteristik dari materi atau topik matematika yang dipelajari dan karakteristik dari siswa yang belajar. Guru perlu menjelaskan bagaimana hubungan antara sesuatu yang sedang dijelaskan dengan

objek atau rumus lain. Apakah hubungan itu dalam kesamaan rumus yang digunakan, sama-sama dapat digunakan dalam bidang aplikasi atau dalam hal-hal lainnya.

Adapun langkah-langkah pembelajaran implementasi teori Bruner adalah:

1. Murid mengambil media pembelajaran dan mengotak-atik, bermain terhadap media tersebut (tahap enaktif)
2. Guru memberikan penjelasan mengenai nilai bilangan dengan menggunakan media pembelajaran
3. Guru memberikan penjelasan mengenai operasi penjumlahan menggunakan media pembelajaran
4. Guru mrnyebutkan nilai bilangan dan murid menggambarkan nilai bilangan yang disebutkan oleh guru
5. Murid menggambarkan nilai bilangan dan mengerjakan operasi penjumlahan sesuai nilai operasi penjumlahan yang di sebutkan guru (tahap ikonik)
6. Guru menjelaskan nilai bilangan dan cara mengerjakan operasi penjumlahan
7. Murid mengerjakan operasi penjumlahan tanpa menggunakan bantuan media atau gambar (tahap simbolik)
8. Setiap penjelasan guru mengulang dan bertanya pada murid terhadap penjelasan yang belum dimengerti.

3. Hakekat Tunarungu

Istilah tunarungu diambil dari kata “*Tuna*” dan “*Rungu*”, tuna artinya kurang dan rungu artinya pendengaran. Oleh karena itu tunarungu dapat diartikan sebagai

suatu keadaan kehilangan fungsi pendengaran yang mengakibatkan seseorang tidak dapat memperoleh informasi secara maksimal terutama melalui indra pendengarannya. Menurut Haenuddin (2013:53) tunarungu adalah peristilahan secara umum yang diberikan kepada murid yang mengalami kehilangan atau kurang mampuan mendengar, sehingga ia mengalami gangguan dalam melaksanakan kehidupannya sehari-hari. Kemudian Geniofam (2010:20) berpendapat bahwa tunarungu adalah mereka yang memiliki hambatan perkembangan indra pendengaran

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa tunarungu adalah murid yang mengalami kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian atau keseluruhan yang dapat mengganggu kehidupan sehari-hari dalam proses komunikasi.

4. Hakekat Tunarungu Berat

1) Pengertian Tunarungu Berat

Ada berbagai macam ahli yang mengemukakan pengertian anak tunarungu. Anak tunarungu adalah suatu istilah umum yang menunjukkan kesulitan mendengar dari ringan sampai berat. digolongkan kedalam tuli dan kurang dengar. Orang tuli adalah yang kehilangan kemampuan mendengar sehingga menghambat proses informasi bahasa melalui pendengaran, baik memakai ataupun tidak memakai alat bantu dengar, sedangkan yang dikatakan kurang dengar adalah mereka yang apabila menggunakan alat bantu mendengar sisa pendengarannya cukup memungkinkan keberhasilan dalam proses memperoleh informasi bahasa melalui pendengarannya. adapun pengertian tuli Menurut Lisnus dan Sembiring (2020:59) adalah anak yang indera pendengarannya mengalami kerusakan dalam taraf berat sehingga pendengarannya tidak berfungsi lagi atau mengalami ketidakmampuan untuk

mendengar sehingga tidak dapat mengembangkan bahasanya dan biasanya pada tingkat 70dB ISO atau lebih besar sehingga menghalangi untuk mengerti pembicaraan orang lain melalui pendengarannya sendiri tanpa menggunakan alat bantu dengar. Selanjutnya menurut Uden seseorang dikatakan tuli jika kehilangan kemampuan mendengar pada tingkat 70dB atau lebih sehingga ia tidak dapat mengerti pembicaraan orang lain melalui pendengarannya sendiri, sedangkan seseorang dikatakan kurang dengar apabila kehilangan kemampuan mendengar pada tingkat 35 dB sampai 69 dB sehingga ia mengalami kesulitan untuk mengerti pembicaraan orang lain melalui pendengarannya sendiri.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa tuli dapat disebut dengan tunarungu berat. Tunarungu berat adalah murid yang mengalami gangguan pendengaran dengan tingkat ketulian 70dB atau lebih, dan tidak dapat mengerti pembicaraan sehingga menghambat proses informasi melalui pendengaran.

2) Klasifikasi tunarungu berat

Klasifikasi ketunarunguan sangat bervariasi berbagai ahli berpendapat mengenai klasifikasi tunarungu. Adapun menurut Lisinus dan Sembiring (2020:60) Ketunarunguan dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. Mild Loses, yaitu kehilangan kemampuan mendengar 20-30 dB yang memiliki ciri-ciri yaitu sukar mendengar percakapan yang lemah, menuntut sedikit perhatian khusus dari sekolah tentang kesulitannya, perlu latihan membaca ujaran dan perlu diperhatikan perkembangan penguasaan perbendaharaan kata.
- b. Marginal Loses, yaitu kehilangan kemampuan mendengar 30-40 dB yang memiliki ciri-ciri yaitu mengerti percakapan bahasa pada jarak satu meter. Mereka sulit menangkap percakapan dengan pendengaran pada jarak normal dan kadang-kadang mereka mendapat kesulitan dan menangkap percakapan kelompok, mereka akan sedikit mengalami kelainan bicara dan perbendaharaan yang terbatas, kebutuhan dalam

program pendidikan antara lain membaca. Penggunaan alat bantu dengar, latihan bicara, latihan artikulasi, dan perhatian dalam perkembangan perbendaharaan kata

- c. Moderat Loses, yaitu kehilangan kemampuan mendengar 40-60 dB yang memiliki ciri-ciri yaitu, mereka mengerti percakapan keras pada jarak satu meter, perbendaharaan kata terbatas
- d. Severa Loses, yaitu kehilangan kemampuan mendengar 60-75 dB memiliki ciri-ciri masih bisa mendengar suara keras dari jarak yang dekat misalnya klakson mobil. Orang tunarungu diajar dalam satu kelas khusus untuk anak-anak tunarungu. Diperlukan latihan membaca ujaran dan pelajaran yang dapat mengembangkan bahasa dan bicara dari guru kelas khusus.
- e. Profound Loses, yaitu kehilangan kemampuan mendengar 75 dB keatas memiliki ciri-ciri yaitu mendengar suara yang keras pada jarak 1 inc (2,24cm) atau sama sekali tidak mendengar walaupun menggunakan alat bantu dengar.

Ahli yang lebih rinci mengemukakan tentang klasifikasi ketunarunguan adalah Widjaya, menurut Widjaya ((2015:15-16) klasifikasi tunarungu dikelompokkan menjadi dua yaitu:

- a) Klasifikasi umum
 - (1) Tuli, yaitu penyandang tunarungu berat dan sangat berat dengan tingkat ketulian diatas 90 dB
 - (2) Kurang dengar, penyandang tunarungu ringan atau sedang dengan tingkat ketulian 20-90 dB
- b) Klasifikasi khusus
 - (1) Tunarungu ringan, yaitu penyandang tunarungu yang memiliki tingkat ketulian 25-45 dB. Seorang yang mengalami tunarungu ringan, ia kesulitan untuk merespon suara-suara yang datangnya agak jauh. Pada kondisi demikian, anak secara psikologis sudah memerlukan perhatian khusus dalam belajarnya di sekolah, misalnya dengan menempatkan tempat duduk di bagian depan yang dekat dengan guru.
 - (2) Tunarungu sedang, yaitu penyandang tunarungu yang memiliki tingkat ketulian 46-70 dB. Seorang yang mengalami tunarungu sedang, ia hanya akan mengerti percakapan pada jarak 3-5 feet secara berhadapan, tetapi tidak dapat mengikuti diskusi di kelas. Untuk anak yang mengalami tunarungu sedang seperti ini memerlukan adanya alat bantu dengar (*hearing aid*) dan memerlukan pembinaan komunikasi, persepsi, bunyi, dan irama.
 - (3) Tunarungu berat, yaitu penyandang tunarungu yang memiliki tingkat ketulian 71-90 dB. Seorang yang mengalami tunarungu taraf berat

ini, hanya dapat merespon bunyi-bunyi dalam jarak yang sangat dekat dan diperkeras. Anak dengan kategori ini memerlukan alat bantu dengar dalam mengikuti pendidikannya di sekolah. Murid tersebut juga memerlukan adanya pembinaan atau latihan komunikasi dan pengembangan bicaranya.

- (4) Tunarungu sangat berat, yaitu penyandang tunarungu yang memiliki tingkat ketulian 90 dB ke atas. Seorang yang mengalami tunarungu tingkat sangat berat ini sudah tidak dapat merespon suara sama sekali, tetapi mungkin masih bisa merespon melalui getaran suara yang ada. Untuk kegiatan pendidikan dan aktivitas yang lainnya. Penyandang tunarungu ini lebih mengandalkan kemampuan visual dan penglihatannya.

Salah satu ahli juga berpendapat mengenai klasifikasi tunarungu yang mengkategorikan berdasarkan tingkat pendengaran, waktu rusaknya pendengaran dan tempat terjadinya kerusakan yaitu Myklebust (Abdurrachman & udjadi, 1999: 61) mengklasifikasikan tunarungu berdasarkan:

- a) Tingkat pendengaran, yaitu bergantung pada tingkatan kehilangan pendengaran dalam pendengaran decibel sebagai hasil pengukuran dengan alat audiometer standar ISO (*International Standard Organization*), yaitu:
 - (1) Sangat ringan : 27-40 dB
 - (2) Ringan : 41-50 dB
 - (3) Sedang : 51-70 dB
 - (4) Berat : 71-90 dB
 - (5) Berat sekali : 91 dB ke atas.
- b) Waktu rusaknya pendengaran
 - (1) Bawaan
 - (2) Perolehan
- c) Tempat terjadinya kerusakan pendengaran
 - (1) Kehilangan pendengaran konduktif
 - (2) Kehilangan pendengaran sensori-neural
 - (3) Kehilangan pendengaran campuran
 - (4) Kehilangan pendengaran sentral atau perceptual

Berdasarkan pendapat di atas, maka secara umum kemampuan mendengar dapat dikelompokkan menjadi mendengar (normal), kurang dengar, dan tuli. Kelompok mendengar normal adalah mereka-mereka yang memiliki kurang dari 20

dB. Sedangkan kelompok yang kurang dengar memiliki sekitar 20-50 dB dan tuli memiliki sekitar 70 dB keatas. Kurang dengar dan tuli merupakan kelompok murid tunarungu yang dapat berbeda dari segi kemampuan dan karakteristiknya.

Dalam penelitian ini kemampuan mendengar murid Tunarungu berinisial MIM adalah 75 dB. sehingga berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas maka murid MIM dapat digolongkan dalam kategori tunarungu berat.

3) Karakteristik Tunarungu berat

Setiap murid memiliki karakteristik yang berbeda-beda, dalam pembelajaran perlu kita mengetahui karakteristik anak tersebut untuk menyesuaikan model, strategi, atau media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik murid tunarungu. Menurut Haenudin (2013: 66-67) karakteristik murid tunarungu diantaranya sebagai berikut:

a) Karakteristik dari segi inteligensi

Perkembangan inteligensi murid tunarungu tidak sama cepatnya dengan murid yang mendengar, karena murid yang mendengar belajar banyak dari apa yang mereka dengar, dan hal tersebut merupakan proses dari latihan berpikir. Keadaan tersebut tidak terjadi pada murid tunarungu, karena murid tunarungu memahami sesuatu lebih banyak dari apa yang mereka lihat, bukan dari apa yang mereka dengar. Dengan kondisi seperti itu murid tunarungu lebih banyak memerlukan waktu dalam proses belajarnya terutama untuk mata pelajaran yang diverbalisasikan.

b) Karakteristik dari segi bahasa dan bicara

Perkembangan bahasa dan bicara pada murid tunarungu sampai masa meraban tidak mengalami hambatan karena meraban merupakan kegiatan alami pernapasan dan pita suara. Setelah masa meraban perkembangan bahasa dan bicara murid tunarungu terhenti. Pada masa meniru, murid tunarungu terbatas pada peniruan yang sifatnya visual yaitu gerak dan isyarat. Maka perkembangan selanjutnya dalam segi bicara murid tunarungu memerlukan pembinaan secara khusus dan intensif sesuai dengan taraf ketunarunguan dan kemampuan-kemampuan yang lain.

c) Karakteristik dalam segi emosi dan sosial

Keterbatasan yang terjadi dalam komunikasi pada murid tunarungu mengakibatkan perasaan terasingkan dari lingkungannya. Murid tunarungu mampu melihat semua kejadian, akan tetapi tidak mampu untuk memahami dan mengikutinya secara menyeluruh sehingga menimbulkan emosi yang tidak stabil, mudah curiga, dan kurang percaya diri. Dalam pergaulan cenderung memisahkan diri terutama dengan murid normal, hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan untuk melakukan komunikasi secara lisan.

Berdasarkan pendapat diatas tentang karakteristik murid tunarungu, maka dapat disimpulkan bahwa tunarungu memiliki karaktersitik khusus yang membedakannya dengan murid yang normal, Hal ini terlihat pada murid MIM yang mengalami tunarungu berat dari perkembangan intelegensi MIM berbeda dengan anak normal lainnya, seperti pada pembelajaran matematika yang bersifat abstrak dalam kompetensi dasar kelas III murid belajar penjumlahan sampai 50 namun kenyataannya murid MIM masih kesulitan dalam operasi penjumlahan 1-20, dan dalam segi bahasa seperti pendapat ahli diatas murid tunarungu berat mengalami kesulitan dalam bicara dan mendengar yang mengakibatkan kosa kata yang diketahui murid tunarungu berat sangat kurang.

4) Penyebab terjadinya tunarungu berat

Penyebab tunarungu ada berbagai macam ada yang karena keturunan ada juga karena penyakit lainnya, Menurut Haenuddin (2013: 63-65) mengemukakan penyebab tunarungu sebagai berikut:

a) Faktor dalam diri murid

Ada beberapa hal yang bisa menyebabkan ketunarunguan yang berasal dari dalam diri murid antara lain:

- (1) Faktor keturunan dari salah satu atau kedua orang tua murid tersebut yang mengalami ketunarunguan, banyak kondisi genetik yang berbeda dapat menyebabkan ketunarunguan.

- (2) Ibu yang sedang mengandung menderita penyakit campak jerman (rubella) pada masa kandungan tiga bulan pertama, akan berpengaruh buruk pada janin
 - (3) Ibu yang sedang hamil mengalami keracunan darah (*Toxamiania*). Hal ini bisa menyebabkan keusakan pada plasenta yang mempengaruhi pertumbuhan janin.
- b) Faktor dari luar diri murid
- (1) Murid mengalami infeksi pada saat dilahirkan
Contoh dari murid yang terkena infeksi adalah murid yang terserang *herpes implex*, jika infeksi ini menyerang alat kelamin ibu, dapat menular pada murid saat dilahirkan
 - (2) *Meninghitis* atau radang selaput otak
 - (3) *Otitis media* atau radang telinga bagian tengah
Otitis media adalah radang telinga bagian tengah, sehingga menimbulkan nanah yang mengumpul dan mengganggu hantaran bunyi. Jika kondisi tersebut adalah kronis dan tidak segera diobati, dapat mengakibatkan kehilangan pendengaran yang tergolong ringan sampai sedang.
 - (4) Penyakit lain atau kecelakaan yang dapat mengakibatkan kerusakan alat-alat pendengaran bagian tengah dan dalam

Adapun pendapat yang lebih rinci mengemukakan mengenai penyebab tunarungu yaitu Sardjono (Wasita ,2012) penyebab tunarungu dapat dikategorikan sebagai berikut:

- a) Faktor sebelum dilahirkan (pre natal) yaitu faktor keturunan, cacar air, campak, terjadi toxemia, Penggunaan obat-obatan dalam jumlah besar.
- b) Faktor saat dilahirkan (natal) yaitu faktor resus ibu dan anak yang sejenis, anak lahir prematur, anak lahir menggunakan forcep, proses kelahiran yang terlalu lama
- c) Faktor sesudah dilahirkan (post natal) yaitu infeksi, meningitis, otitis media.

Berdasarkan hasil wawancara orang tua murid mengatakan bahwa saat trimester pertama ibu belum menyadari kehamilan dan terkena penyakit dan mengkonsumsi obat-obatan selama kurang lebih 3 minggu dan murid tersebut lahir secara prematur. Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas maka penyebab murid mengalami tunarungu adalah berdasarkan faktor dari dalam atau faktor pre natal dan faktor natal yaitu penggunaan obat-obatan saat masih dalam kandungan dan murid lahir secara prematur.

5. Keterkaitan antara Operasi Penjumlahan dengan Implementasi teori Bruner

Berbagai macam ahli yang berpendapat mengenai pengertian matematika dan menurut Hudoyo (dalam Aisyah 2008:1-1) matematika berkenaan dengan ide, aturan hubungan-hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Salah satu operasi hitung dalam matematika adalah penjumlahan, dan dalam penjumlahan terdapat berbagai macam simbol-simbol yang bersifat abstrak. Pada umumnya murid tunarungu mengalami kesulitan memahami informasi matematis yang bersifat abstrak. Hal ini dikarenakan banyaknya penggunaan bahasa serta simbol – simbol abstrak yang mengikat pada matematika. Untuk itu diperlukan cara untuk murid tunarungu memahami konsep dalam matematika terutama dalam konsep penjumlahan. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membantu murid tunarungu untuk memahami konsep matematika yang bersifat abstrak adalah dengan penggunaan benda konkret. Dan dalam teori belajar bruner terdapat model pembelajaran yang dapat membantu murid dalam

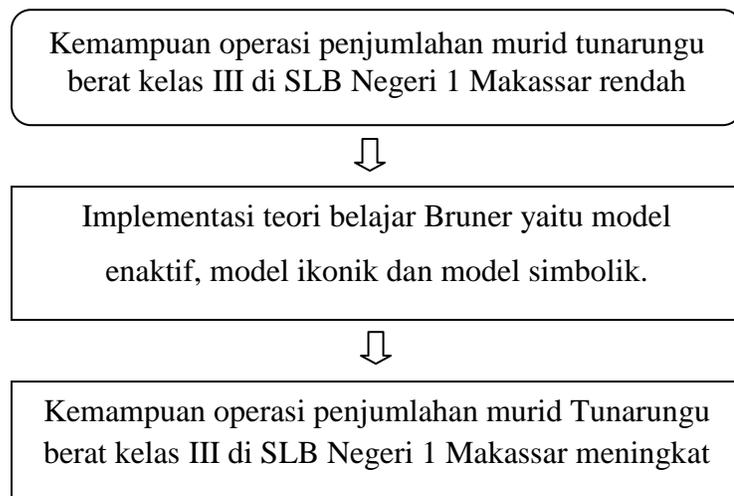
memahami konsep penjumlahan. Adapun 3 model pembelajaran dalam teori belajar Bruner adalah model pembelajaran enaktif, model pembelajaran ikonik, dan model pembelajaran simbolik. Enaktif adalah model pembelajaran dengan penggunaan benda konkret, ikonik adalah model pembelajaran yang menggunakan gambar, dan simbolik adalah model pembelajaran dengan penggunaan simbol-simbol. Sehingga penerapan model pembelajaran teori belajar Bruner dapat membantu murid dalam memahami konsep penjumlahan yang bersifat abstrak. Menurut Bruner (dalam Ekowati,dkk 2018:6) memahami konsep matematika sebaiknya murid diberikan kesempatan untuk memanipulasi benda yang secara khusus dapat diotak-atik oleh murid sehingga materi akan mudah dipahami dan tertanam lama dipikiran murid manakala murid terlibat aktif mentalnya untuk mengenal konsep dan struktur bahan yang sedang dibicarakan.

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan hasil assemen awal, murid mengalami gangguan terhadap fungsi pendengaran yang berdampak pada kesulitan dalam komunikasi, sehingga menghambat proses informasi yang masuk, juga berdampak pada proses pembelajaran, seperti dalam pembelajaran matematika, murid kesulitan dalam memahami konsep yang ada dalam matematika seperti konsep penjumlahan, dan terlihat pada saat peneliti melakukan obseravsi pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar, peneliti memberikan tes berupa soal penjumlahan dan hasil dari tes tersebut dominan jawaban murid adalah salah. Kesulitan dalam penjumlahan ini diperlukan solusi untuk menangani hal tersebut. Teori belajar Bruner

(Aisyah, 2008:1-6) mengatakan bahwa murid perlu terlibat aktif dalam pembelajaran dan dalam proses pembelajaran diperlukan benda atau alat peraga yang yang dapat diotak-atik oleh murid dan dirancang khusus sesuai karakteristik dan minat murid. Dan dalam teori Bruner terdapat 3 model dalam proses pembelajaran, yaitu model enaktif, ikonik, dan simbolik yang dapat digunakan untuk membantu murid dalam operasi penjumlahan. 3 model tahapan inilah yang peneliti coba terapkan pada permasalahan murid.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dibuat kerangka pikir tentang implelementasi Bruner dalam meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat :



Gambar 2.1 Skema Kerangka Pikir

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah maka pertanyaan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kemampuan operasi penjumlahan murid tunarunguberat di SLB Negeri 1 Makassar pada baseline 1 (A1) ?
2. Bagaimanakah kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarunguberat di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi intervensi (B)?
3. Bagaimanakah kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarunguberat di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi baseline 2 (A2)?
4. Bagaimanakah kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarunguberat di SLB Negeri 1 Makassar berdasarkan hasil analisis antar kondisi?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan salah satu pendekatan penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya.

Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel dan menggunakan pendekatan kuantitatif ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan operasi penjumlahan murid tunarunguberatkelas III di SLB Negeri 1 Makassar melalui implementasi teori Bruner.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan subjek tunggal (*Single Subjek Research/ SSR*). Penelitian eksperimen dengan subjek tunggal (*Single Subjek Research/ SSR*) memfokuskan pada data individu sebagai sampel penelitian menurut Rosnow & Rosenthal (Sunanto, Takeuchi & Nakata, 2006).

Penggunaan metode penelitian *Single Subject Research (SSR)* ini bertujuan untuk memperoleh data dengan melihat dampak serta menguji efektivitas dari suatu *treatment* atau perlakuan berupa pengimplementasianteori belajar Bruner untuk mengetahui kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu beratkelas III di SLB Negeri 1 Makassar sebelum diberikan perlakuan (baseline 1 (A1), pada saat

diberikan perlakuan (baseline 2 (A2) serta analisis sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian SSR karena dalam kelas tersebut murid mempunyai kemampuan yang berbeda beda sehingga data yang diteliti adalah data single atau tunggal.

C. Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu atribut atau ciri - ciri mengenai sesuatu yang berbentuk benda atau kejadian yang dapat diamati (Sunanto, Takeuchi & Nakata 2006 :12) . Dengan demikian variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan diteliti sehingga diperoleh informasi tentangnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini terdapat satu variabel yang diteliti, yaitu “kemampuan operasi penjumlahan”, melalui implementasi teori Bruner.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian subjek tunggal yang digunakan adalah desain 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.

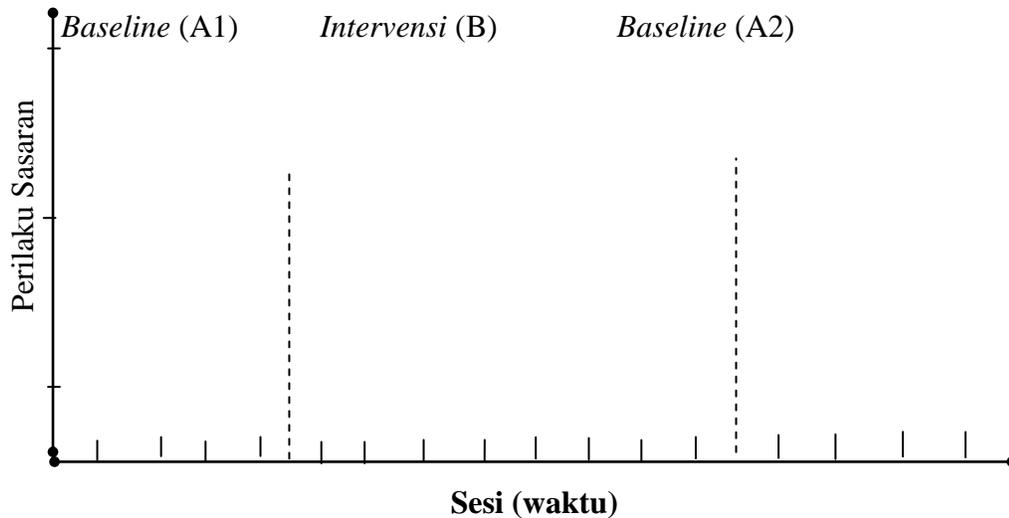
Desain A-B-A memiliki tiga fase yaitu A1 (*baseline* 1), B (intervensi), dan A2 (*baseline* 2). Adapun tahap-tahap yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. **A-1 (*Baseline* 1)**, yaitu merupakan gambaran murni (utuh) mengenai kemampuan subjek sebelum diberikan perlakuan atau sebelum peneliti memberikan intervensi. Dalam *baseline* ini peneliti tidak diperkenankan

memberikan perlakuan selama mengadakan pengamatan. Sunanto (2005: 41) mengatakan bahwa ”*baseline* adalah kondisi dimana pengukuran perilaku sasaran dilakukan pada keadaan natural sebelum diberikan intervensi apapun”

2. **B (intervensi)**, yaitu kondisi subjek penelitian selama diberikan perlakuan, dalam hal ini adalah implementasi teori Bruner secara berulang-ulang, tujuan untuk mengetahui kemampuan subjek dalam operasi penjumlahan selama perlakuan diberikan.
3. **A-2 (*Baseline 2*)** yaitu pengulangan kondisi *baseline* sebagai evaluasi peneliti untuk melihat sejauhmana kemampuan operasi penjumlahan subyek setelah diberikan intervensi.

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



Gambar 3.1 Grafik Desain A-B-A

E. Definisi Operasional

Definisi operasioanal variabel dalam penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan arah penelitian agar terhindar dari kesalahan persepsi dan pengukuran peubah penelitian. Untuk menghindari dari kesalah pahaman dalam penelitian ini maka dirumuskan definisi operasional sebagai berikut:

Kemampuan operasi penjumlahan adalah skor hasil belajar yang dicapai yang mengindikasikan kemampuan penjumlahan bilangan asli sampai 20 melalui implementasi teori Bruner.

F. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang diteliti adalah murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar yang berinisial MIM, berusia 10 tahun berjenis kelamin laki-laki, diperoleh data yang menunjukkan bahwa murid tersebut mengalami hambatan dalam kemampuan operasi penjumlahan. Murid mampu menulis dengan meniru namun mengalami kesulitan dalam operasi penjumlahan. Bila murid mengerjakan soal terkait dengan operasi penjumlahan ia kesulitan menjawab soal dengan benar.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam peneltian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Teknik pengumpulan data yang digunakan di dalam penelitian ini terdiri dari identifikasi sementara dengan teknik tes tertulis. Tes merupakan suatu cara yang berbentuk tugas atau serangkaian tugas yang harus diselesaikan oleh murid yang bersangkutan. Berdasarkan bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes yang telah dikonstruksi oleh peneliti dan diberikan pada suatu kondisi (*baseline*). Dalam penelitian ini pengukuran perilaku sasaran (*target behavior*) dilakukan berulang-ulang dengan periode waktu tertentu, misalnya perhari, perminggu, atau perjam. 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. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh data atau informasi tentang kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar, dengan memberikan tes yang berkaitan dengan kemampuan operasi penjumlahan.

Materi tes terdiri dari 20 item tentang operasi penjumlahan. Kriteria penilaian adalah panduan dalam menentukan besar kecilnya skor yang di dapat murid dalam setiap tes yang di berikan. Adapun kriteria yang digunakan untuk melihat kemampuan operasi penjumlahan adalah sebagai berikut :

Setiap jawaban yang benar diberi skor 1 sedangkan setiap jawaban salah diberi skor 0, dengan demikian skor maksimum yang mungkin dicapai oleh murid adalah 20 yaitu 20×1 , sedangkan skor minimum yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 0, yaitu 20×0 .

Skor	Kriteria
1	Jika jawaban benar
0	Jika jawaban salah

2. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi atau dokumen adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu, berbentuk tulisan, gambar, foto, sketsa dan lain-lain. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data visual berupa foto kegiatan pembelajaran (dokumentasi dalam penelitian digunakan sebagai bukti nyata dalam proses penelitian).

H. 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 disamping 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 menunjukkan banyaknya data dan sesi yang ada pada suatu kondisi atau fase. 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. Kccenderungan arah

Kecenderungan arah data pada suatu grafik sangat penting untuk memberikan gambaran perilaku subjek yang sedang diteliti. 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 secara langsung pada suatu kondisi sehingga membelah data sama banyak yang terletak di atas dan di bawah garis

tersebut. 2) metode membelah tengah (*split-middle*). Yaitu membuat garis lurus yang membelah data dalam suatu kondisi berdasarkan median.

c. Kecenderungan stabilitas (*trend stability*)

Kecenderungan stabilitas (*trend stability*) yaitu menunjukkan tingkat homogenitas data dalam suatu 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, sedangkan di luar itu dikatakan tidak stabil.

d. Jejak data

Jejak data yaitu perubahan dari data satu ke data lain dalam suatu kondisi, perubahan 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 (*level change*).

f. Perubahan level (*Level change*)

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 suatu kondisi, misalnya kondisi baseline (A) ke kondisi intervensi (B). komponen-komponen analisis antar kondisi meliputi:

a. Jumlah variabel yang diubah

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

b. Perubahan kecenderungan arah dan efeknya

Dalam data antar kondisi, perubahan kecenderungan arah grafik antara 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) menarik ke menaik, 5) menarik 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 kecenderungan stabilitas dan efeknya

Perubahan kecenderungan stabilitas yaitu menunjukkan tingkat stabilitas perubahan dari serentetan data. Data dikatakan stabil apabila data tersebut menunjukkan arah (mendatar, menaik, dan menurun) secara konsisten.

d. Perubahan level data

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

e. Data yang tumpang tindih (*Overlap*)

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 dan semakin banyak data tumpang tindih, Semakin menguatkan dengan 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.

Adapun Kategori penilain hasil belajar menurut Wulan dan Rusdiana (2014:140) yaitu:

Nilai	Kategori
80 – 100	Sangat tinggi
60 – 79	Tinggi
40 – 59	Cukup
20 – 39	Rendah
0 – 19	Sangat rendah

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

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar pada tanggal 26 Juni s.d 26 Juli 2020 atau selama satu bulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh implementasi teroi Bruner untuk meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar.

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rancangan eksperimen subjek tunggal atau *Single Subjek Research (SSR)*. Target behavior penelitian ini adalah kemampuan operasi penjumlahan pada murid Tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar yang berinisial MIM.

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 pengaruh intervensi terhadap kemampuan operasi penjumlahan murid Tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar sebagai sasaran perilaku (*target behavior*) yang diinginkan.

Adapun data nilai kemampuan operasi penjumlahan pada subjek MIM, pada kondisi *baseline 1 (A1)* dilaksanakan murid Tunarungu 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 stabil yang telah ditetapkan, intervensi (B) dilaksanakan murid Tunarungu selama 8 sesi, hal ini bertujuan agar perlakuan yang diberikan pada murid Tunarungu dapat berpengaruh terhadap kemampuan operasi penjumlahan. Dapat dilihat dari sesi ke lima sampai sesi ke dua belas mengalami peningkatan, dan *baseline 2 (A2)* dilaksanakan murid Tunarungu selama 4 sesi karena data yang diperoleh sudah stabil. Artinya data dari sesi ke tiga belas sampai sesi ke enam belas masuk dalam kriteria stabilitas dan mengalami peningkatan kemampuan operasi penjumlahan dibandingkan kondisi *Baseline 1 (A1)*.

1. Gambaran Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi baseline 1 (A1)

Analisis dalam kondisi *baseline 1 (A1)* merupakan analisis yang dilakukan untuk melihat perubahan data dalam satu kondisi, yaitu pada kondisi *baseline 1 (A1)*. Adapun data hasil kemampuan operasi 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 operasi penjumlahan

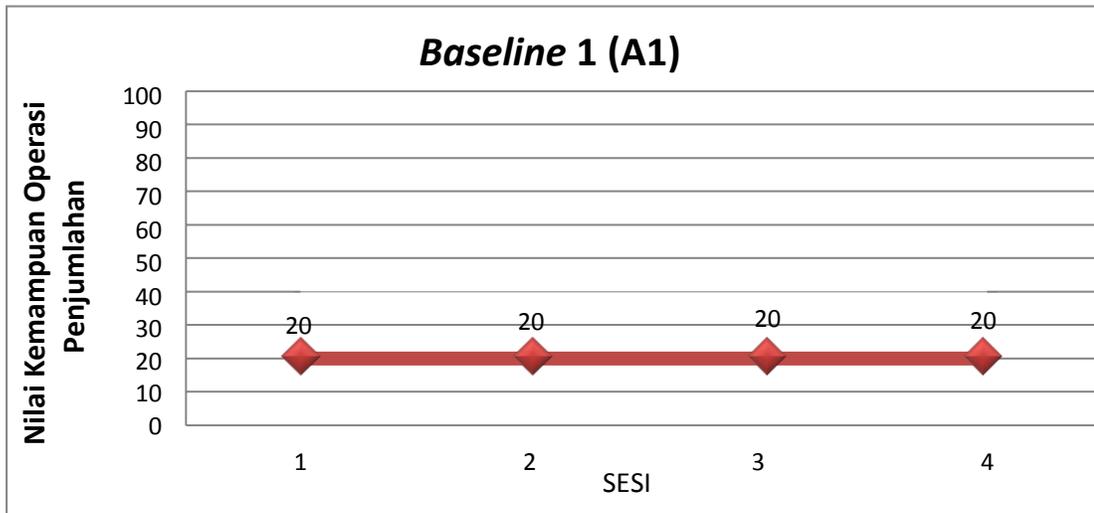
Sesi	Skor Maksimal	SKOR	Nilai
1	20	4	20
2	20	4	20
3	20	4	20
4	20	4	20

$$\begin{aligned}\text{Nilai} &= \frac{\text{Jumlah skor benar}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \\ &= \frac{4}{20} \times 100 = 20\end{aligned}$$

Data pada tabel 4.1 menunjukkan skor dan nilai hasil pengamatan dari subjek penelitian selama 4 sesi pada kondisi baseline 1 (A1). Di sesi pertama anak memperoleh skor 4 dan skor maksimal 20 dengan nilai dibawah rata-rata yakni 20. Selanjutnya disesi 2, 3 dan 4 kemampuan operasi penjumlahan murid tidak mengalami perubahan dan tetap memperoleh nilai 20, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan subjek tersebut sampai pada sesi 4 karena telah stabil sehingga tes peneliti hentikan pada sesi ke 4 karena peneliti berkeyakinan bahwa dengan kestabilan subjek tersebut sudah menunjukkan bahwa intervensi sudah layak dilakukan. Diperkuat dengan pendapat Sunanto, Tekuchi dan Nakata (2006:45) bahwa mengukur dan mengumpulkan kemampuan data pada kondisi baseline (A1) secara kontinu sekurang-kurangnya 3 atau 5 atau sampai kecenderungan arah dan level data menjadi stabil dan dapat dilanjutkan ke tahap intervensi.

Perubahan yang terjadi terhadap kemampuan operasi penjumlahan pada kondisi baseline 1 (A1), dapat dilihat jelas dan dibuatkan dalam grafik.

Hal ini dilakukan agar dapat mudah menganalisis data, sehingga memudahkan dalam proses penarikan kesimpulan. Grafik tersebut adalah sebagai berikut:



Grafik 4.1 Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III Pada Kondisi Baseline 1 (A1)

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

a) Panjang kondisi (*Conditional Length*)

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

Tabel 4.2 Data Panjang Kondisi Baseline 1 (A1) Kemampuan Operasi Penjumlahan

Kondisi	Panjang Kondisi
<i>Baseline 1 (A1)</i>	4

Panjang kondisi yang terdapat dalam tabel 4.2 menunjukkan bahwa banyaknya sesi pada kondisi *baseline 1 (A1)* yaitu sebanyak 4 sesi. Maknanya, Kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM pada kondisi *baseline 1 (A1)* dari sesi pertama

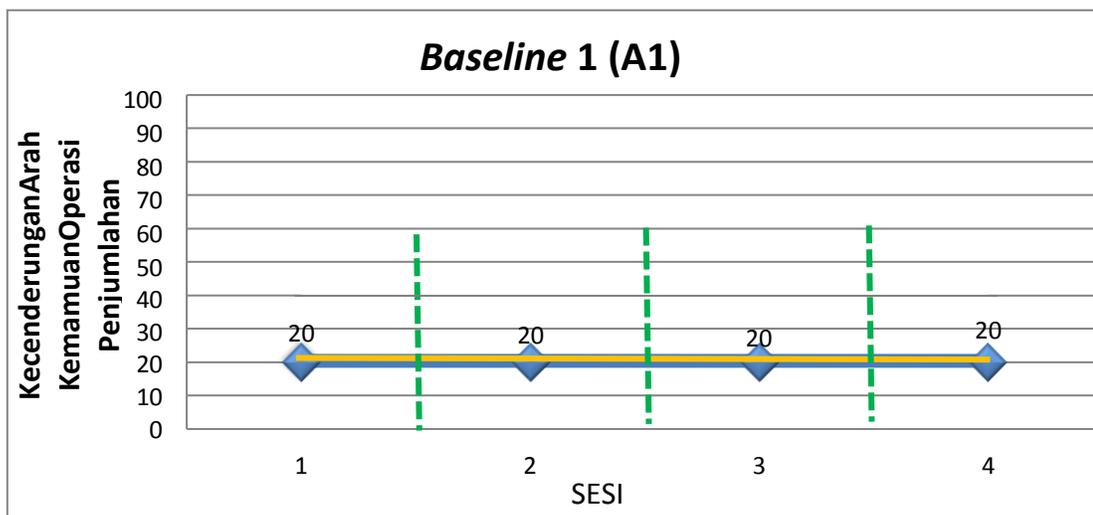
sampai sesi ke empat yaitu sama atau tetap dengan perolehan nilai 20. Pemberian tes dihentikan karena data yang diperoleh dari data pertama sampai data ke empat sudah stabil yaitu 100% dari kriteria stabilitas yang telah ditetapkan sebesar 85% - 100%.

b) Estimasi Kecenderungan arah

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

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

Tariklah garis sejajar dengan absis yang menghubungkan titik temu antara garis grafik dengan garis kanan dan kiri, garisnya naik, mendatar, atau turun. Kecenderungan arah pada setiap kondisi *baseline 1 (A1)* dapat dilihat dalam tampilan grafik 4.2 berikut ini :



Grafik 4.2 Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III Pada Kondisi *Baseline 1 (A1)*

Berdasarkan grafik 4.2 estimasi kecenderungan arah kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu kelas III di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi *baseline 1 (A1)* diperoleh kecenderungan arah mendatar artinya data ini dikatakan mendatar karena tidak terjadi perubahan data dari sesi pertama sampai sesi ke empat. Subjek MIM memperoleh nilai 20,20,20 dan 20 atau kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM dikatakan tetap (=).

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

Tabel 4.3 Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline 1 (A1)*

Kondisi	<i>Baseline 1 (A1)</i>
Estimasi Kecenderungan Arah	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> (=)

c) Kecenderungan Stabilitas *Baseline 1 (A1)*

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas kemampuan operasi penjumlahan murid pada kondisi *baseline 1 (A1)* digunakan kriteria 15%. Persentase stabilitas sebesar 85% - 100% dikatakan stabil, sedangkan jika data skor mendapatkan stabilitas di bawah itu maka dikatakan tidak stabil atau variabel. (Sunanto, Taekuchi, dan Nakata, 2006)

1) Menghitung mean level

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah semua nilai benar A1}}{\text{Banyaknya sesi}}$$

$$= \frac{20 + 20 + 20 + 20}{4} = \frac{80}{4} = 20$$

2) Menghitung kriteria stabilitas

Nilai Tertinggi	X Kriteria stabilitas	= Rentang stabilitas
20	X 0,15	= 3

3) Menghitung batas atas

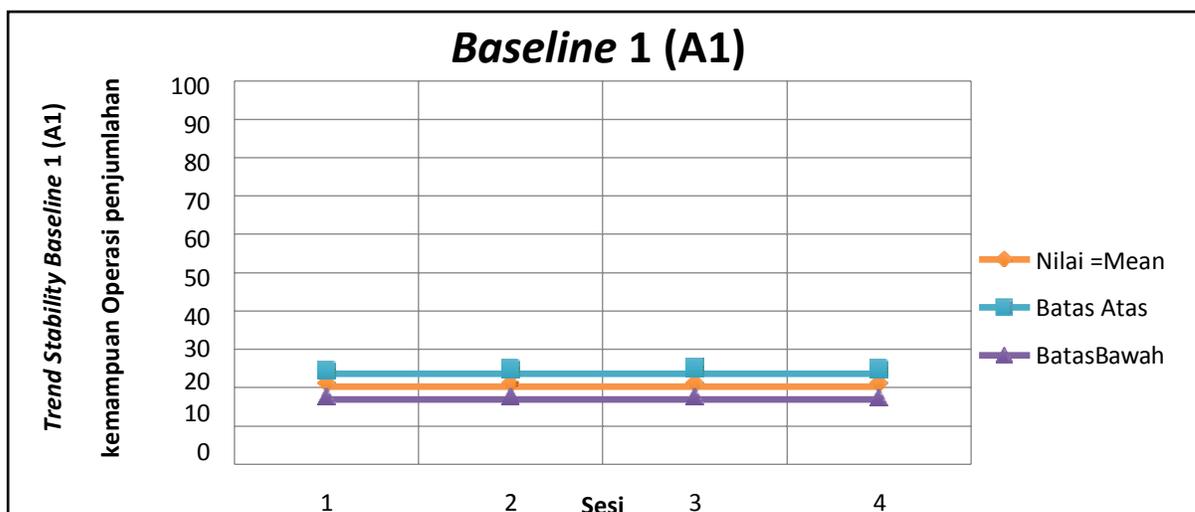
Mean Level	+ Setengah dari rentang stabilitas	= Batas atas
20	+ 1,5	= 21,5

3) Menghitung batas bawah

Mean Level	-Setengah dari rentang stabilitas	= Batas bawah
20	-1,5	18,5

Untuk dapat melihat cenderung stabil atau tidak stabilnya data pada *baseline 1*

(A1) maka data diatas dapat dilihat pada grafik 4.3 :



Grafik 4.3 Kecenderungan stabilitas pada kondisi *baseline* 1 (A1)
kecenderungan stabilitas kemampuan operasi penjumlahan $4 : 4 \times 100 = 100\%$

Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas kemampuan operasi 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 di peroleh 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 dibawah ini :

Tabel 4.4 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi *baseline* 1 (A1)

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

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM pada kondisi *baseline* 1 (A1) berada pada persentase 100% masuk pada kategori stabil yang artinya kemampuan operasi penjumlahan subjek dari sesi 1 ke sesi 4 tidak mengalami perubahan.

c) **Kecenderungan Jejak Data**

Menentukan jejak data sama dengan situasi kecenderungan arah seperti di atas. Dengan demikian pada tabel dapat dimasukkan seperti di bawah ini :

Tabel 4.5 Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi Baseline 1 (A1)

Kondisi	Baseline 1 (A1)
Kecenderungan Jejak Data	<p style="text-align: center;">—————</p> <p style="text-align: center;">(=)</p>

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 ke empat nilai yang di peroleh subjek MIM tetap yaitu 20, pada tes kemampuan operasi penjumlahan pada sesi pertama sampai pada tes sesi ke empat tetap karena subjek MIM belum mampu operasi penjumlahan dengan baik meskipun datanya sudah stabil.

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

Menentukan level stabilitas dan rentang dilakukan dengan cara memasukkan masing-masing kondisi angka terkecil dan angka terbesar. Dengan demikian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.6 Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi *baseline* 1 (A1)

Kondisi	Baseline 1 (A1)
Level stabilitas dan rentang	<p>stabil</p> <p>20 – 20</p>

Berdasarkan data kemampuan operasi penjumlahan murid di atas, sebagaimana telah dihitung bahwa pada kondisi *baseline* 1 (A1) pada sesi satu sampai sesi empat datanya stabil yaitu 100% dengan rentang 20-20.

e) Perubahan Level (*Level Change*)

Perubahan level dilakukan dengan cara menandai data pertama (sesi 1) dengan data terakhir (sesi 4) pada kondisi *baseline* 1 (A1). Menghitung selisih antara kedua data dan menentukan arah menaik, (-) jika menurun, dan (=) jika tidak ada perubahan.

Perubahan level pada penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana data pada sesi terakhir. Pada kondisi *baseline* 1 (A1) pada sesi pertama hingga terakhir data yang diperoleh 20 atau tidak mengalami perubahan level yang artinya nilai yang diperoleh murid pada kondisi *baseline* 1 (A1) tidak berubah atau tetap. Jadi tingkat perubahan kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM pada kondisi *baseline* 1 (A1) adalah $20 - 20 = 0$.

Tabel 4.7 Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1)

Kondisi	Data Terakhir	-	Data Pertama	Jumlah Perubahan Level
<i>Baseline</i> 1 (A1)	20	-	20	0

Dengan demikian, Level perubahan data pada kondisi *baseline* 1 (A1) dapat di tulis seperti berikut ini :

Tabel 4.8 Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline* 1 (A1)

Kondisi	<i>Baseline</i> 1 (A1)
Perubahan Level (<i>Level Change</i>)	$\frac{20 - 20}{(0)}$

2. Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Berat Kelas III di SLB Negeri 1 Makassar Berdasarkan Hasil Analisis Pada Kondisi Intervensi (B)

Analisi dalam kondisi intervensi (B) merupakan analisis yang dilakukan untuk melihat perubahan data dalam satu kondisi, yakni intervensi (B).

Adapun data hasil kemampuan Operasi Penjumlahan pada kondisi intervensi (B) dilakukan sebanyak 8 sesi, dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini :

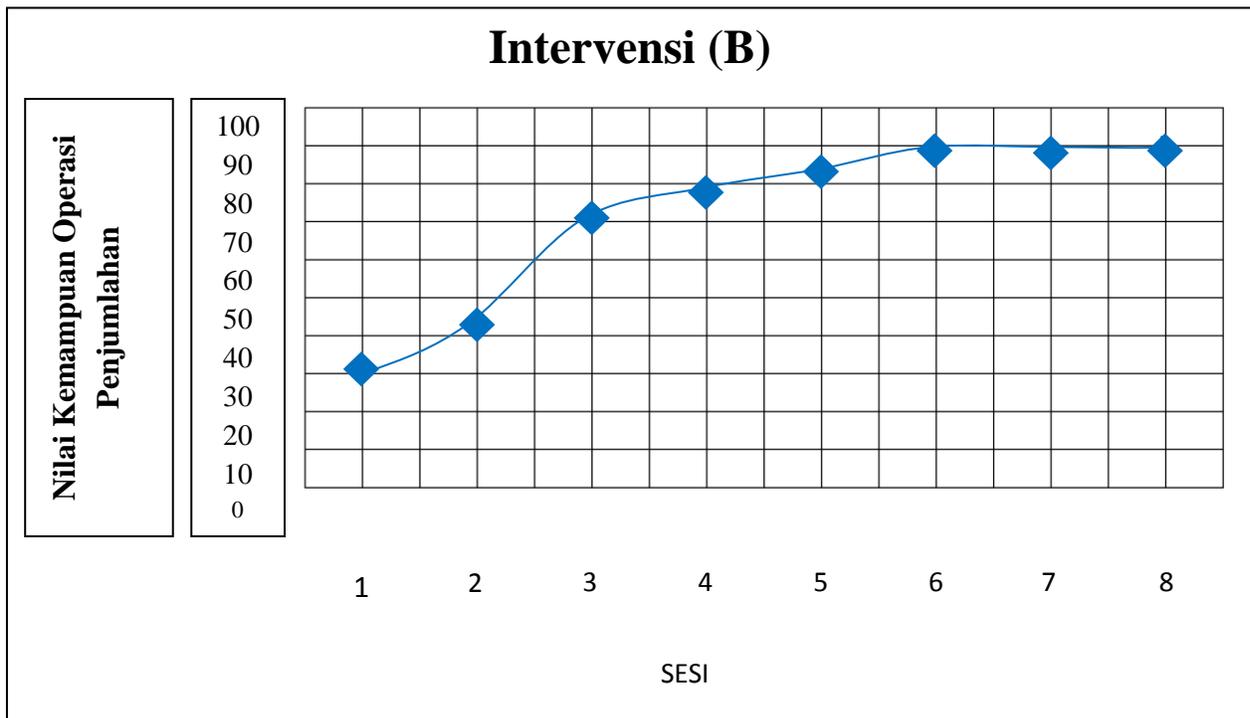
Tabel 4.9 Data hasil Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
Intervensi (B)			
5	20	8	40
6	20	10	50
7	20	15	75
8	20	16	80
9	20	17	85
10	20	18	90
11	20	18	90
12	20	18	90

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor benar}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Data pada tabel 4.9 menunjukkan skor dan hasil pengamatan dari subjek peneliti selama 8 sesi pada kondisi intervensi (B). Di sesi ke 5 sampai sesi ke 12 kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu mengalami peningkatan drastis dengan memperoleh nilai mulai dari 40 sampai nilai yang tertinggi 90 dengan skor maksimal 20.

Perubahan yang terjadi terhadap kemampuan operasi penjumlahan murid pada kondisi intervensi (B), dapat dilihat jelas dan dibuatkan grafik. Grafik tersebut adalah sebagai berikut :



Grafik 4.4 Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Intervensi (B)

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

a) Panjang kondisi (*Conditional Length*)

Panjang kondisi (*Conditional 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 Operasi Penjumlahan

Kondisi	Panjang Kondisi
Intervensi (B)	8

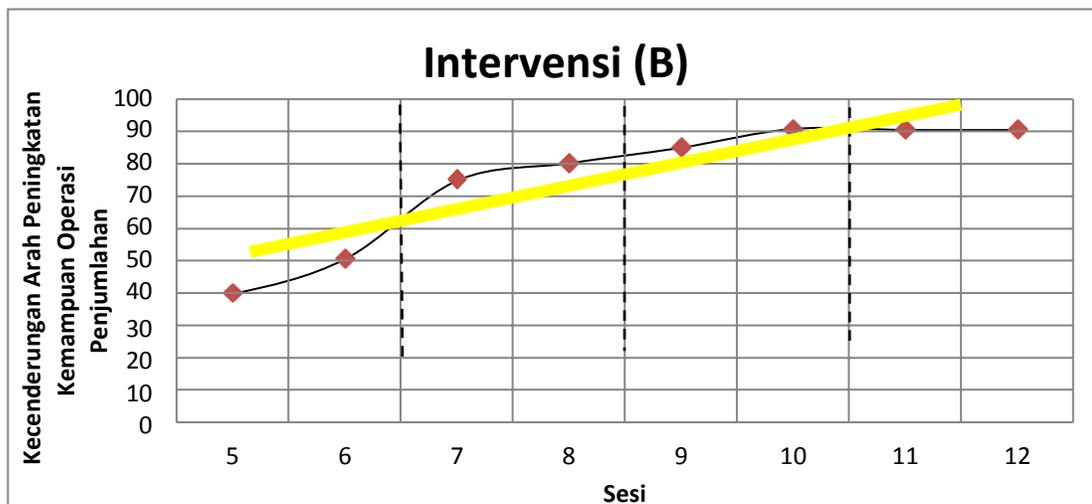
Panjang kondisi yang terdapat dalam tabel 4.10 artinya menunjukkan bahwa banyaknya kondisi intervensi (B) yaitu sebanyak 8 sesi. Maksudnya, Kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM pada kondisi intervensi (B) dari sesi ke lima sampai sesi ke dua belas mengalami peningkatan. Hal ini dapat terjadi karena diberikan perlakuan dengan implementasi teori Bruner sehingga kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM mengalami peningkatan, dapat dilihat pada grafik di atas. Artinya, implementasi teori Bruner berpengaruh baik terhadap kemampuan operasi penjumlahan pada murid Tunarungu.

b) Estimasi Kecenderungan Arah

Estimasi kecenderungan arah dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan operasi penjumlahan murid yang digambarkan oleh garis naik, sejajar, atau turun, dengan 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 setiap kondisi dapat dilihat dalam tampilan grafik berikut ini.



Grafik 4.5 Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada kondisi intervensi (B)

Berdasarkan grafik 4.5 estimasi kecenderungan arah kemampuan operasi penjumlahan pada kondisi intervensi (B) kecenderungan arahnya menaik. Artinya, kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM mengalami perubahan atau peningkatan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan implementasi teori Bruner. Hal ini terlihat jelas pada grafik pada sesi 5-12 yang menunjukkan adanya peningkatan yang diperoleh oleh subjek MIM dengan nilai 40-90. Nilai ini lebih baik jika dibandingkan dengan kondisi *baseline 1* (A1). Hal ini dikarenakan adanya pengaruh baik setelah pengimplementasian teori belajar Bruner yang menjadi alat bantu untuk memperbaiki kemampuan operasi penjumlahan murid .

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

Tabel 4.11 Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)

Kondisi	Intervensi (B)
Estimasi Kecenderungan Arah	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> (+)

c) Kecenderungan Stabilitas Intervensi (B)

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas kemampuan operasi penjumlahan murid pada kondisi intervensi (B) digunakan kriteria stabilitas 15%. Persentase stabilitas sebesar 85%-100% dikatakan stabil, sedangkan jika data skor mendapatkan stabilitas di bawah ini, maka dikatakan tidak stabil atau variabel (Sunanto, 2006).

1) Menghitung mean level

$$\begin{aligned}
 \text{Mean} &= \frac{\text{Jumlah semua nilai benar intervensi (B)}}{\text{Banyaknya data}} \\
 &= \frac{40+50+75+80+85+90+90+90}{8} = \frac{600}{8} = 75
 \end{aligned}$$

2) Menghitung kriteria stabilitas

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

3) Menghitung batas atas

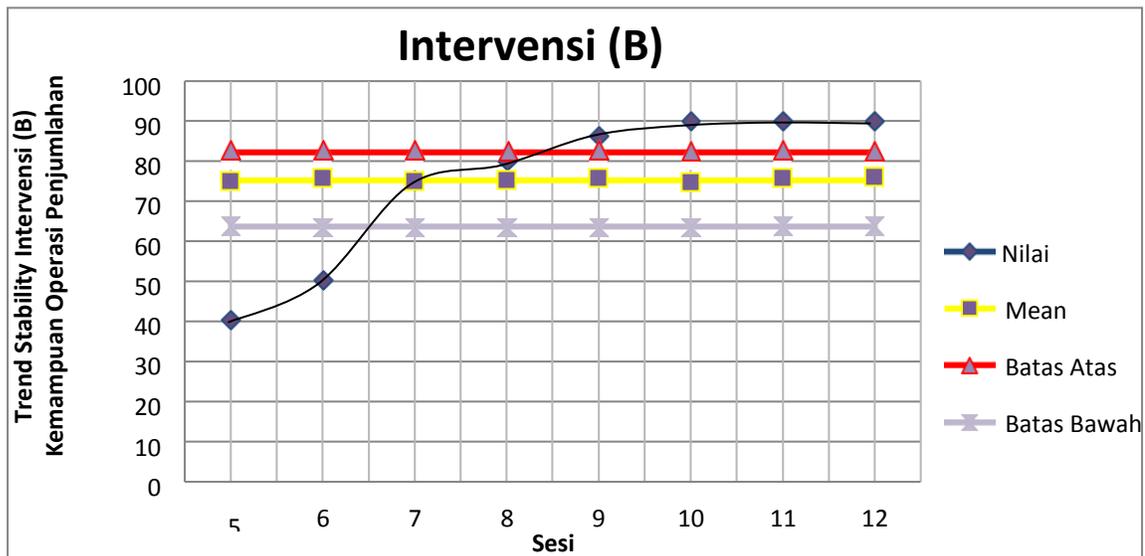
Mean level	+ Setengah dari rentang stabilitas	= Batas atas
75	+ 6,75	81,75

4) Menghitung batas bawah

Mean level	- Setengah dari rentang stabilitas	= Batas bawah
75	- 6,75	63,25

Untuk melihat cenderung stabilitas atau tidaknya stabilitas data pada intervensi

(B) maka data diatas dapat dilihat pada grafik 4.6:



Grafik 4.6 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III Pada Kondisi Intervensi (B)

Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas dalam kemampuan operasi penjumlahan pada kondisi intervensi (B) adalah 25% maka data yang diperoleh tidak stabil (variabel). Artinya kecenderungan stabilitas yang diperoleh berada di bawah kriteria stabilitas yang telah ditetapkan yaitu apabila persentase stabilitas sebesar 85%- 100% dikatakan stabil, sedangkan di bawah itu dikatakan tidak stabil (variabel). Dikarenakan data nilai kemampuan operasi penjumlahan murid tidak stabil atau variabel tetapi nilai yang diperoleh mengalami peningkatan sehingga kondisi ini dapat dilanjutkan ke baseline 2 (A2).

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

Tabel 4.12 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)

Kondisi	Intervensi
Kecenderungan Stabilitas	<u>Tidak Stabil</u> 25%

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.12 menunjukkan bahwa kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM pada kondisi Intervensi (B) berada pada persentase 25%, yang artinya tidak stabil (variabel) karena hasil persentase berada dibawah kriteria stabilitas yang telah ditetapkan.

d) Kecenderungan Jejak Data

Menentukan jejak data sama halnya dengan menentukan estimasi kecenderungan arah di atas sehingga dapat dimasukkan seperti dibawah ini:

Tabel 4.13 Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Operasi 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 berupa peningkatan nilai data dalam kondisi ini. Dapat dilihat jelas dengan problem nilai subjek MIM yang cenderung meningkat dari sesi ke lima sampai sesi ke dua belas dengan perolehan nilai sebesar 40-90. Maknanya, bahwa pemberian perlakuan yaitu implementasi teori

Bruner baik untuk memperbaiki kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar.

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

Menentukan level stabilitas dan rentang dilakukan dengan cara memasukkan masing-masing kondisi angka terkecil dan angka terbesar. Dengan demikian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.14 Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid pada Kondisi Intervensi (B)

Kondisi	Intervensi
Level Stabilitas dan Rentang	$\frac{\text{Variabel}}{40 - 90}$

Berdasarkan data kemampuan operasi penjumlahan murid pada tabel 4.14 sebagaimana yang telah dihitung bahwa pada kondisi *intervensi* (B) pada sesi lima sampai sesi kedua belas datanya variabel yaitu 25% hal ini dikarenakan data kemampuan operasi penjumlahan yang diperoleh subjek bervariasi namun datanya meningkat dengan rentang 40-90. Artinya terjadi peningkatan kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM dari sesi lima sampai ke sesi dua belas.

f) Perubahan Level (*Level Change*)

Perubahan level dilakukan dengan cara menandai data pertama (sesi 5) dengan data terakhir (sesi 12) pada kondisi *intervensi* (B). Menghitung selisih antara kedua data dan menentukan arah menaik atau menurun dan kemudian memberi tanda (+) jika menaik, (-) jika menurun, dan (=) jika tidak ada perubahan.

Perubahan level pada penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana data pada sesi terakhir. Kondisi intervensi (B) sesi pertama yakni 40 dan sesi terakhir 90. Hal ini berarti pada kondisi intervensi (B) terjadi perubahan level sebanyak 50 artinya nilai kemampuan operasi penjumlahan yang diperoleh subjek mengalami peningkatan atau menaik, hal ini terjadi karena adanya pengaruh baik dari implementasi teori Bruner yang dapat membantu subjek untuk meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan.

Dengan demikian pada tabel dapat dimasukkan seperti di bawah ini :

Tabel 4.15 Menentukan Perubahan Level Data Operasi Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)

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

Dengan demikian, level perubahan data pada kondisi intervensi (B) dapat ditulis seperti tabel berikut ini :

Tabel 4.16 Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi Intervensi (B)

Kondisi	Intervensi (B)
Perubahan Level (Level Change)	$\frac{90 - 40}{(+50)}$

3. Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Berat Kelas III di SLB Negeri 1 Makassar Berdasarkan Analisis Dalam Kondisi *Baseline 2 (A2)*

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

Adapun data hasil *baseline 2 (A2)* dapat dilihat pada tabel berikut ini data hasil kemampuan operasi penjumlahan pada kondisi *baseline 2 (A2)* dilakukan sebanyak 4 sesi, dapat dilihat pada tabel 4.17 berikut:

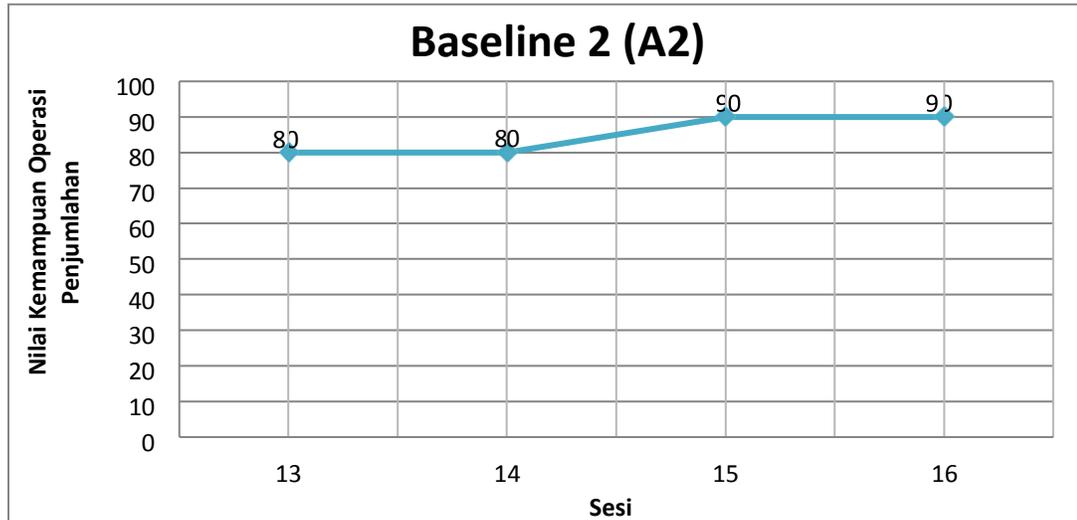
Tabel 4.17 Data Hasil *Baseline 2 (A2)* pada Kemampuan Operasi Penjumlahan

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<i>Baseline 2 (A2)</i>			
13	20	16	80
14	20	16	80
15	20	18	90
16	20	18	90

Dalam tabel 4.17 menunjukkan skor dan nilai hasil pengamatan dari subjek peneliti selama 4 sesi pada kondisi *baseline 2(A2)*. Di sesi ke 13 dan sesi ke 14 murid memperoleh skor 16 dari skor maksimal 20 dengan nilai 80 sampai sesi ke 15, 16 kemampuan penjumlahan anak mengalami peningkatan dengan memperoleh skor 18 dari skor maksimal 20 dengan nilai 90, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan subjek tersebut dari sesi ke 13 sampai sesi ke 16 telah stabil sehingga tes peneliti hentikan.

Untuk melihat lebih jelas perubahan yang terjadi terhadap kemampuan operasi 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 Nilai Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III pada Kondisi Baseline 2 (A2)

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

a) Panjang Kondisi (*Condition Length*)

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

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

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

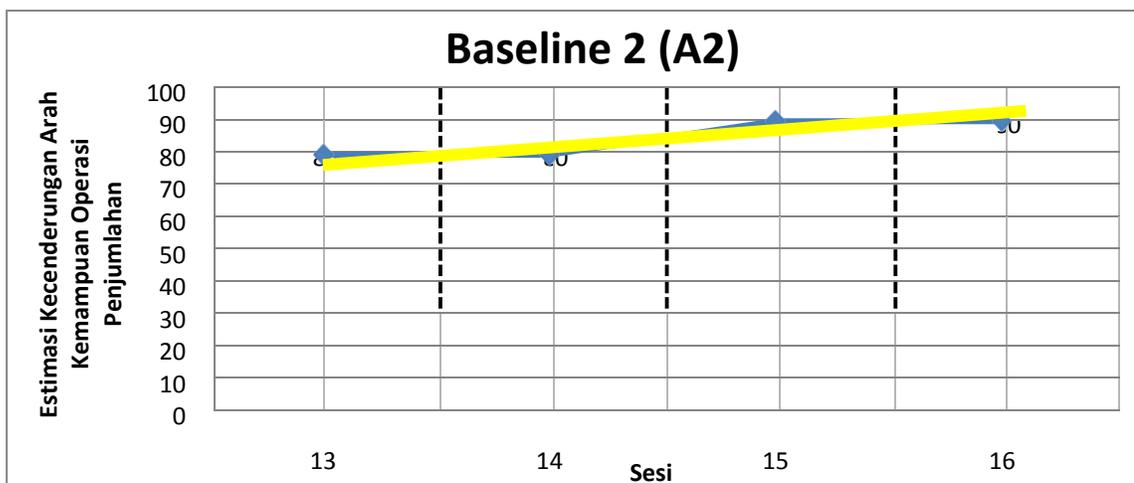
Panjang kondisi yang terdapat dalam tabel 4.18 menunjukkan bahwa banyaknya sesi pada kondisi *baseline 2* (A2) yaitu sebanyak 4 sesi. Maknanya yaitu kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM pada kondisi ini dari sesi ketiga belas sampai sesi ke enam belas mengalami perubahan, yakni meningkat pada sesi ke tiga belas sampai sesi ke enam belas sudah stabil yaitu 100% dari kriteria stabilitas yang telah ditetapkan sebesar 85%-100%.

b) Estimasi Kecenderungan Arah

Estimasi kecenderungan arah dilakukan untuk melihat peningkatan kemampuan operasi penjumlahan yang digambarkan oleh garis naik, sejajar, atau turun, dengan 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 media 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 setiap kondisi *baseline 2* (A2) dapat dilihat dalam tampilan grafik berikut ini.



Grafik 4.8 Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi baseline 2 (A2)

Bersasarkan grafik 4.8 estimasi kecenderungan arah kemampuan operasi penjumlahan murid pada kondisi baseline 2 (A2) dapat dilihat bahwa kecenderungan arahnya meningkat artinya pada kondisi ini kemampuan operasi penjumlahan subjek mengalami perubahan atau peningkatan dapat dilihat jelas pada garis grafik yang arahnya cenderung menaik dengan perolehan nilai berkisar 80-90. 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 ke dalam tabel berikut:

Tabel 4.19 Data Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi *Baseline* 2(A2)

Kondisi	Baseline 2 (A2)
Estimasi Kecendeungan Arah	 (+)

c) Kecenderungan Stabilitias *Baseline* 2 (A2)

Untuk menentukan kecenderungan stabilitas kemampuan operasi penjumlahan 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, Taekuchi, dan Nakata : 2006).

1) Menghitung mean level

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah semua nilai benar Baseline 2 (A2)}}{\text{Banyaknya data}}$$

$$= \frac{80+80+90+90}{4} = \frac{350}{4} = 85$$

2) Menghitung kriteria stabilitas

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

3) Menghitung batas atas

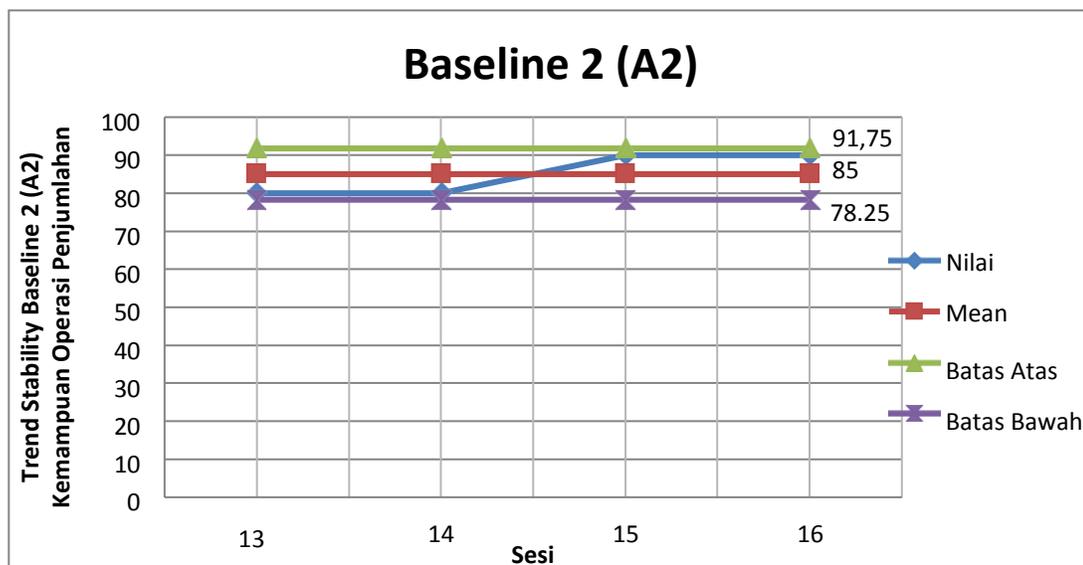
Mean level	+ Setengah dari rentang stabilitas	= Batas atas
85	+ 6,75	= 91,75

4) Menghitung batas bawah

Mean level	- Setengah dari rentang batas bawah	= Batas bawah
85	- 6,75	= 78,25

Untuk melihat cenderung stabilitas atau tidak stabilitasnya data pada *baseline 2*

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



Grafik 4.9 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan pada kondisi

$$\text{Baseline 2 (A2)} = 4 : 4 \times 100\% = 100\%$$

Hasil perhitungan kecenderungan stabil dalam kemampuan operasi 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 dibawah ini :

Tabel 4.20 Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi *Baseline 2 (A2)*

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

Kecenderungan stabilitas yang terdapat pada tabel 4.20 menunjukkan bahwa kemampuan operasi penjumlahan murid pada kondisi *baseline 2 (A2)* berada pada persentase 100% dan termasuk pada kategori stabil.

d) Kecenderungan Jejak Data

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

Tabel 4.21 Kecenderungan Jejak Data Kemampuan Operasi 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 MIM yang sama dari 80-90. Maknanya subjeck sudah mampu operasi penjumlahan dan hasil tes pada sesi ini masih lebih baik jika dibandingkan dengan nilai hasil tes pada kondisi *baseline 1* (A1).

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

Menentukan level stabilitas dan rentang dilakukan dengan cara memasukkan masing-masing kondisi angka terkecil dan angka terbesar yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.22 Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi *Baseline 2* (A2)

Kondisi	Baseline 2 (A2)
Level Stabilitas dan Rentang	<i>stabil</i> <u>80 – 90</u>

Berdasarkan data kemampuan operasi penjumlahan murid di atas sebagaimana yang telah dihitung bahwa pada kondisi *baseline 2* (A2) pada sesi ketiga belas sampai keenam belas, data yang diperoleh stabil 100% atau masuk pada kriteria stabilitas yang telah ditetapkan dengan rentang 80-90.

f) Perubahan Level (*Level Change*)

Perubahan level dilakukan dengan cara menandai data pertama (sesi 13) dengan data terakhir (sesi 16) pada kondisi *baseline 2* (A2). Menghitung selisih antara

kedua data dan menentukan arah menaik atau menurun atau mendatar, kemudian memberi tanda (+) jika menaik, (-) jika menurun, (=) jika tidak ada perubahan.

Perubahan level pada kondisi *baseline 2* (A2) sesi pertama 80 dan sesi terakhir 90, hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan level sebanyak 10 artinya nilai yang diperoleh subjek mengalami peningkatan menaik. Maknanya kemampuan operasi penjumlahan bilangan asli pada subjek MIM mengalami peningkatan secara stabil dari sesi tiga belas sampai sesi ke enam belas. Pada tabel 4.23 dapat dimasukkan seperti dibawah ini:

Tabel 4.23 Menentukan Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan pada kondisi *Baseline 2* (A2)

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

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

Tabel 4.24 Perubahan Level Data Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi *Baseline 2* (A2)

Kondisi	<i>Baseline 2</i> (A2)
Perubahan Level (Level Change)	$\frac{90 - 80}{(+10)}$

Perubahan level pada penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana data pada sesi terakhir. Kondisi *Baseline 2* (A2) sesi pertama 80 dan sesi terakhir 90. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan level yaitu sebanyak 10 artinya nilai yang

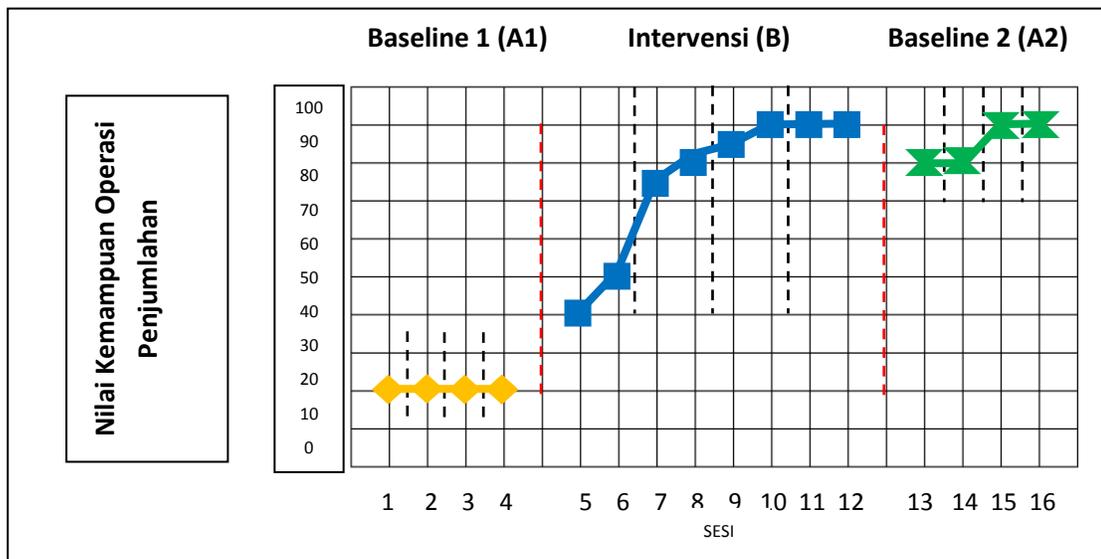
diperoleh subjek mengalami peningkatan atau naik. Maknanya, kemampuan operasi penjumlahan subjek mengalami peningkatan secara stabil dari sesi tiga belas sampai sesi enam belas.

Jika data analisis dalam kondisi *baseline 1 (A1)*, *intervensi (B)*, dan *baseline 2 (A2)* kemampuan operasi penjumlahan murid Tunarungu kelas III di SLB Negeri 1 Makassar digabung menjadi satu atau dimasukkan pada format rangkuman, maka hasilnya dapat dilihat sebagai berikut:

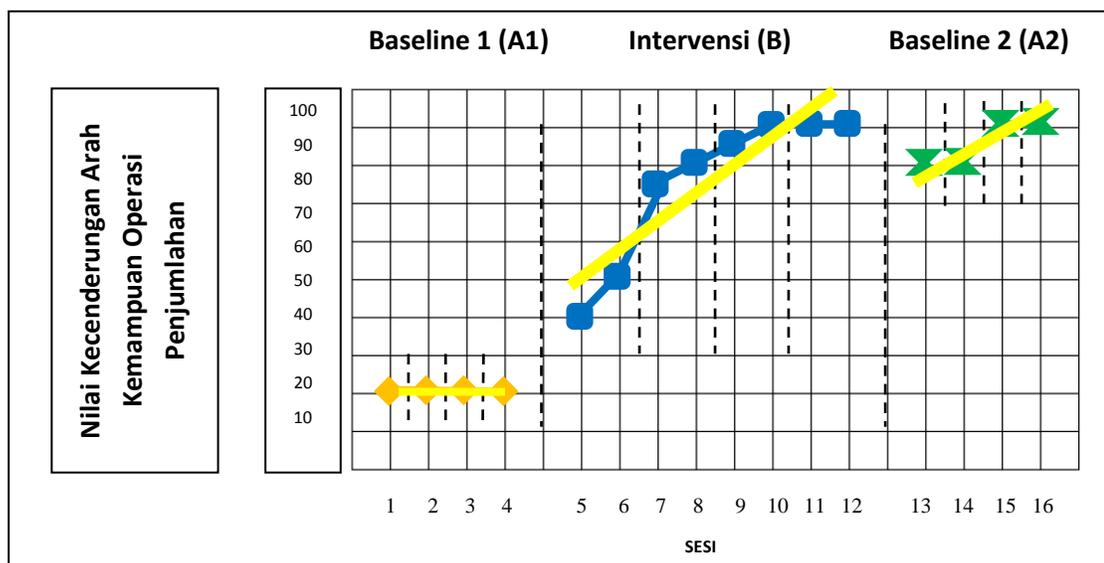
Tabel 4.25 Data Hasil Kemampuan Operasi Penjumlahan *Baseline 1 (A1)*, *Intervensi (B)*, dan *Baseline 2 (A2)*

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
<i>Baseline 1 (A1)</i>			
1	20	4	20
2	20	4	20
3	20	4	20
4	20	4	20
<i>Intervensi (B)</i>			
5	20	8	40
6	20	10	50
7	20	15	75
8	20	16	80
9	20	17	85
10	20	18	90
11	20	18	90
12	20	18	90

<i>Baseline 2 (A2)</i>			
13	20	16	80
14	20	16	80
15	20	18	90
16	20	18	90



Grafik 4.10 Nilai Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III di SLB Negeri 1 Makassar pada kondisi *Baseline 1 (A1)*, *Intervensi (B)*, dan *Baseline 2 (A2)* (A2)



Grafik 4.11 Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Penjumlahan Murid Tunarungu Kelas III di SLB Negeri 1 Makassar 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 Dalam Kondisi Kemampuan Operasi Penjumlahan Pada Kondisi *Baseline 1* (A1), *Intervensi* (B), dan *Baseline 2* (A2)

Kondisi	A1	B	A2
Panjang Kondisi	4	B	4
Estimasi Kecenderungan Arah	———— (=)	———— (+)	———— (+)
Kecenderungan Stabilitas	<i>Stabil</i> <u>100%</u>	<i>Variabel</i> <u>25%</u>	<i>Stabil</i> <u>100%</u>
Jejak Data	———— (=)	———— (+)	———— (+)
Level Stabilitas dan Rentang	<i>Stabil</i> ———— 20 – 20	<i>Variabel</i> ———— 40 – 90	<i>Stabil</i> ———— 80 – 90
Perubahan Level (Level Change)	<u>20 – 20</u> (0)	<u>90 – 40</u> (50)	<u>90 – 80</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 grafik pada tabel di atas, diketahui bahwa pada kondisi baseline 1(A1) kecenderungan arahnya mendatar artinya data kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM dari sesi pertama sampai sesi ke empat nilainya stabil, yakni 20. Garis pada kondisi intervensi (B) arahnya menaik artinya data kemampuan operasi penjumlahan subjek dari sesi kelima sampai sesi kedua belas nilainya mengalami peningkatan. Sedangkan pada kondisi baseline 2 (A2) arahnya cenderung menaik artinya data kemampuan operasi penjumlahan dari sesi ketiga belas sampai sesi keenam belas nilainya mengalami peningkatan atau membaik (+).
- c. Hasil perhitungan kecenderungan stabilitas pada kondisi baseline 1 (A1) yaitu 100% yang berarti data yang diperoleh menunjukkan kestabilan. Kecenderungan stabilitas pada kondisi intervensi (B) yaitu 25% yang berarti data yang diperoleh tidak stabil (variabel). Kecenderungan stabilitas pada kondisi baseline 2(A2) yaitu 100% yang 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) mendatar dengan rentang data 20 – 20. Pada kondisi Intervensi (B) data cenderung menaik dengan rentang 40-90. Begitu pun dengan kondisi baseline 2 (A2) data cenderung menaik atau meningkat (+) dengan rentang 80-90.
- f. Penjelasan perubahan level pada kondisi baseline 1(A1) tidak mengalami perubahan data dan tetap stabil dengan nilai 20 sampai sesi akhir. Pada kondisi intervensu (B) terjadi perubahan level yakni menaik sebanyak (+) 50. Sedangkan pada kondisi baseline 2 (A2) perubahan levelnya adalah (+) 10.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui ada 2 kategori kondisi dalam gambaran kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu. Kategori tersebut dapat disajikan dalam tabel 4.27 berikut :

Tabel 4.27 Kategori Kemampuan Operasi Penjumlahan Analisis Dalam Kondisi Baseline 1 (A1), Intervensi (B), dan Baseline 2 (A2)

Nilai	Kategori	Baseline 1 (A1)	Intervensi (B)	Baseline 2 (A2)
80 – 100	Sangat tinggi			85
60 - 79	Tinggi		75	
40 - 59	Cukup			
21 – 39	Rendah	20		
0 – 19	Sangat rendah			

4. Gambaran Implementasi teori Bruner Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Penjumlahan Berdasarkan Hasil Analisis Antar Kondisi Dari Baseline 1 (A1) dan dari Intervensi (B) Ke Baseline 2 (A2) Pada Murid Tunarungu Berat Kelas III di SLB Negeri 1 Makassar

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

Tabel 4.28 Jumlah variabel yang Diubah dari Kondisi Baseline 1 (A1) ke Intervensi (B) dan Intervensi ke Baseline 2 (2)

Perbandingan kondisi	A1/B	B/A2
Jumlah Variabel	1	1

Berdasarkan tabel 4.28 menunjukkan bahwa jumlah variabel yang ingin diubah dalam penelitian ini adalah satu (1) yaitu, kemampuan operasi penjumlahan murid Tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar.

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

Menentukan perubahan kecenderungan arah dilakukan dengan mengambil data kecenderungan arah pada analisis dalam kondisi di atas (naik, tetap, menurun) setelah diberikan perlakuan. Dengan demikian, dapat dilihat pada tabel 4.29 dibawah ini :

Tabel 4.29 Peubahan Kecenderungan Arah dan Efeknya pada Kemampuan Operasi Penjumlahan

Perubahan kondisi	A1/B	B/A2
Perubahan Kecenderungan arah dan efeknya		

Perubahan antar kondisi baseline 1 (A1) dengan intervensi (B), jika dilihat dari perubahan kecenderungan arah yaitu mendatar dan menaik. Artinya kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM mengalami peningkatan setelah digunakan implementasi teori Bruner pada kondisi intervensi. Sedangkan untuk kondisi antara intervensi (B) dengan baseline 2(A2) yaitu menaik ke menaik, artinya kondisi semakin membaik atau positif dibandingkan data baseline 1 (A1) karena adanya pengaruh dari implementasi teori Bruner.

c) Perubahan Kecenderungan Stabilitas (*Change in Trend Stavbbility*)

Tahap ini dilakukan untuk melihat stabilitas kemampuan operasi penjumlahan murid dalam masing-masing kondisi baik pada kondisi baseline 1 (A1), intervensi (B) dan baseline 2 (A2). Perbandingan antarkondisi baseline 1 (A1) dengan intervensi, bila dilihat dari perubahan kecenderungan stabilitas (*change in trend stability*), yaitu

mendatar ke menaik. Artinya, data yang diperoleh pada kondisi baseline 1 (A1) mendatar dan pada kondisi intervensi (B) menaik. Perbandingan kondisi antara intervensi (B) dengan baseline 2 (A2), dilihat dari perubahan kecenderungan stabilitas (*change in trend stability*), yaitu menaik ke menaik. Artinya, data yang diperoleh setelah terlepas dari intervensi (B) mengalami perubahan dari meningkat ke arah meningkat dengan nilai yang sama dari kondisi intervensi (B) pada sesi 8 sampai sesi 12, dan data kemampuan subjek MIM di kondisi baseline 2 (A2) lebih baik dari pada baseline 1 (A1). Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.30 Perubahan Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Penjumlahan

Perbandingan Kondisi	A1/B	B/A2
Perubahan kecenderungan stabilitas	Stabil ke Variabel	Variabel ke Stabil

Berdasarkan tabel 4.30 menunjukkan bahwa perbandingan kondisi antara kecenderungan stabilitas pada kondisi baseline 1 (A1) dengan kondisi intervensi (B) hasilnya yaitu pada kondisi baseline 1 (A1) kecenderungan stabilitasnya adalah stabil, kemudian pada kondisi intervensi (B) kecenderungan stabilitasnya adalah tidak stabil (variabel). Selanjutnya perbandingan kondisi perubahan kecenderungan stabilitas antara kondisi intervensi (B) dengan kondisi baseline 2 (A2), hasilnya yaitu pada kondisi intervensi (B) kecenderungan stabilitasnya adalah tidak stabil (variabel), kemudian pada kondisi baseline 2(A2) kecenderungan stabilitasnya adalah stabil. Artinya, bahwa terjadi perubahan baik setelah mengimplementasikan teori belajar Bruner yaitu kecendrungan stabilitas pada tiap kondisi stabil dan menjadi variabel kemudian kembali stabil dengan nilai yang berubah yaitu menaik.

d) Perubahan Level (*Change 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), (40) dan sesi terakhir baseline 1 (A1) (20), begitu juga pada analisis antar kondisi baseline 2 (A2) (90), sesi awal intervensi (B) (40). Kemudian menghitung selisih antara keduanya dan member tanda (+) bila naik (-) bila turun, tanda (=) bila tidak ada perubahan. Begitupun dengan perubahan level antar kondisi intervensi dan baseline 2. Perubahan level tersebut disajikan dalam tabel 4.31 dibawah ini :

Tabel 4.31 Perubahan Level Kemampuan Operasi Penjumlahan

Perbandingan Kondisi	A1/B	B/A2
Perubahan Level	(20 – 40) (+20)	(40 – 90) (+50)

Berdasarkan tabel 4.31 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 pengaruh dari pemberian perlakuan pada subjek MIM yaitu implementasi teori Bruner untuk meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. Selanjutnya pada kondisi intervensi (B) ke baseline 2 (A2) yakni mengalami peningkatan level sebanyak 50. Artinya, terjadi perubahan level, yakni membaik (+). Hal ini disebabkan

karena adanya perlakuan pada intervensi sebelumnya yang diberikan pada subjek sehingga nilainya menaik.

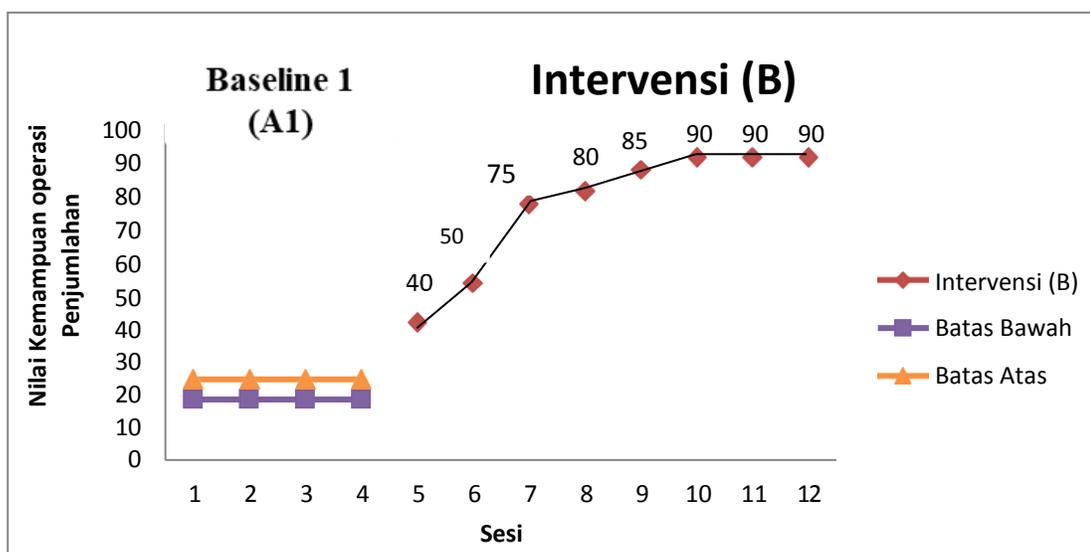
e) Data tumpang tindih (*Overlap*)

Data yang tumpang tindih pada analisis antarkondisi adalah terjadinya data yang sama pada kedua kondisi yaitu baseline 1 (A1) dengan intervensi (B). data yang tumpang tindih menunjukkan tidak adanya perubahan pada 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 pengaruh 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) = 18,5 dan batas atas baseline 1 (A1) = 21,5
- (b) Jumlah data point (40, 50, 75, 80, 85, 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 : 4 x 100 = 0%). Artinya semakin kecil persentasi overlap, maka semakin baik pengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran (target behavior).

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



Grafik 4.12 Data Overlap (*Percentage of Overlap*) Kondisi baseliene 1 (A1) ke Intervensi (B) Kemampuan Operasi Penjumlahan

Overlap : $0 : 8 \times 100\% = 0\%$

Berdasarkan grafik 4.12 menunjukkan bahwa, data yang tumpang tindih adalah 0%. Artinya tidak terjadi data tumpang tindih yang dengan demikian, diketahui bahwa pemberian intervensi (B) berpengaruh terhadap kemampuan operasi penjumlahan dan karena semakin kecil persentase overlap, maka semakin berpengaruh intervensi terhadap perilaku sasaran (target behavior).

Pemberian intervensi (B) yaitu implementasi teori belajar bruner berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan operasi penjumlahan pada murid Tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar walaupun data pada intervensi (B) naik secara tidak stabil (variabel).

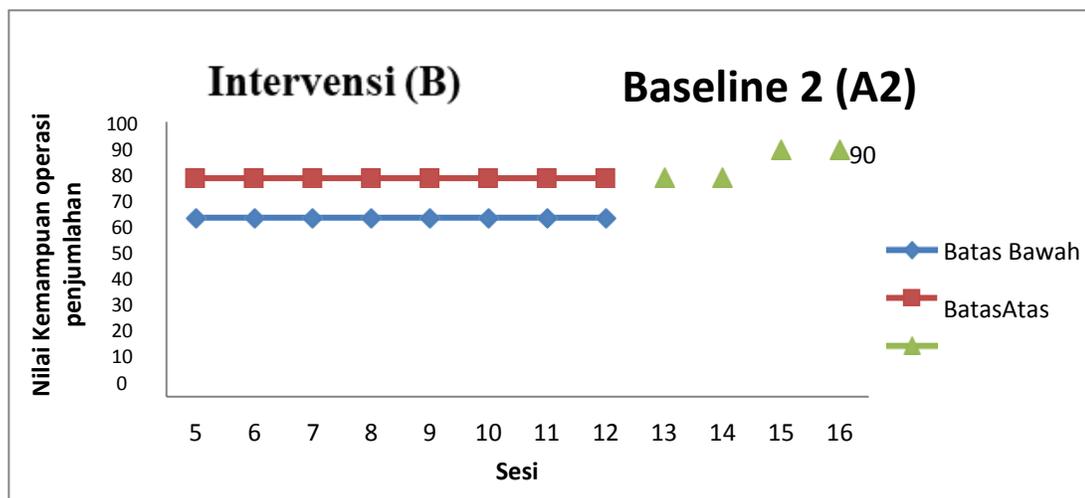
2) Untuk kondisi B/A2

- (a) Lihat kembali batas bawah intervensi (B) = 63,25 dan batas atas intervensi (B)
= 81,75

(b) Jumlah data poin (80,80,90,90) pada kondisi baseline 2 (A2) yang berada pada rentang intervensio (B) = 2

(c) 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 pada analisis antarkondisi dari intervensi ke baseline 2 terdapat data overlap sebanyak 50%, maka pengaruh implementasi teori Bruner terhadap operasi penjumlahan hanya 50%.

Data overlap kondisi intervensi (B) ke kondisi baseline 2 (A2), dapat dilihat dalam tampilan grafik berikut:



Grafik 4.13 Data Overlap (*Percentage of Overlap*) Kondisi Intervensi (B) ke Baseliien 2 (A2) Kemampuan Operasi Penjumlahan

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

Berdasarkan 4.13 menunjukkan bahwa, data overlap atau data tumpang tindih adalah 50%. Artinya terjadi data tumpang tindih, hal ini dikarenakan jumlah sesi yang singkat dan mengakibatkan belum stabilnya data pada kondisi intervensi dan langsung berpindah kondisi baseline 2 (A2) sehingga data poin yang berada pada

baseline 2 (A2) berada pada rentang dalam intervensi (B) yaitu antara batas atas dan batas bawah. Namun data poin yang ada pada baseline 2 (A2) lebih meningkat dibandingkan pada baseline 1 (A1). Dengan demikian diketahui bahwa pemberian intervensi (B) berpengaruh hanya sebanyak 50% terhadap target behavior (kemampuan operasi penjumlahan).

Adapun rangkuman komponen-komponen analisis antarkondisi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.32 Rangkuman Hasil Analisis Antarkondisi Peningkatan Kemampuan Operasi Penjumlahan

Perbandingan Kondisi	A/B	B/A2
Jumlah variabel	1	1
Perubahan kecenderungan arah dan efeknya	 (=) (+)	 (+) (+)
	(positif)	(positif)
Perubahan kecenderungan stabilitas	Stabil ke Variabel	Variabel ke Stabil
Perubahan level	(20 – 40) (+ 20)	(40 – 90) (+ 50)
Persentase Overlap <i>(Percentage of Overlap)</i>	0%	50%

Penjelasan rangkuman hasil analisis antarkondisi adalah sebagai berikut :

- (a) Jumlah variabel yang diubah adalah satu variabel dari kondisi baseline 1 (A1) ke intervensi (B)
- (b) Perubahan kecenderungan arah antarkondisi baseline 1 (A1) dengan kondisi intervensi (B) mendatar ke manaik. Hal ini berarti kondisi bisa menjadi lebih

baik atau menjadi lebih positif setelah dilakukannya intervensi (B). Pada kondisi intervensi (B) dengan baseline 2 (A2) kecenderungan arahnya tetap stabil

- (c) Perubahan kecenderungan stabilitas antarkondisi baseline 1 (A1) dengan intervensi (B) yakni stabil ke variabel dan pada kondisi intervensi (B) ke baseline 2 (A2) variabel ke stabil. Hal tersebut terjadi dikarenakan pada kondisi intervensi kemampuan subjek memperoleh nilai yang bervariasi.
- (d) Perubahan level dari kondisi baseline 1 (A1) ke kondisi intervensi (B) naik atau membaik (+) sebanyak 20. Selanjutnya pada kondisi intervensi (B) ke baseline 2 (A2) mengalami perubahan yaitu membaik (+) sebanyak 50.
- (e) Data yang tumpang tindih antarkondisi baseline 1 (A1) dengan intervensi (B) adalah 0%. Sedangkan antarkondisi intervensi (B) dengan baseline 2 (A2) 50% . Pemberian intervensi tetap berpengaruh terhadap target behavior yaitu kemampuan operasi penjumlahan . Hal ini terlihat dari peningkatan data grafik.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dan disajikan dalam bentuk grafik garis, dengan menggunakan desain A-B-A untuk target behavior meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan murid tunarungu, maka implementasi Bruner ini telah memberikan efek yang positif terhadap peningkatan operasi penjumlahan Murid Tunarungu. Dengan demikian, hal tersebut dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bahwa implementasi teori Bruner dapat meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan murid Tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar.

B. Pembahasan

Kemampuan dalam operasi penjumlahan merupakan bagian yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika dan seharusnya dimiliki oleh setiap murid Tunarungu berat kelas III. Namun berdasarkan assesmen awal yang telah dilakukan ditemukan murid Tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar nampak bahwa murid mengalami hambatan dalam operasi penjumlahan. Fenomena inilah yang peneliti temukan di lapangan sehingga tertarik untuk mengimplementasikan teori belajar bruner untuk mengintervensi kemampuan operasi penjumlahan murid tersebut.

Hasil penelitian yang dianggap relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Sutanti (2014) menjelaskan teori belajar Bruner memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan operasi penjumlahan bilangan cacah. Hal ini dibuktikan dari peningkatan mean level pada setiap fase mulai dari pre test, pra test sampai post test pada siswa kelas 1 di SDN 1 Gentan.

Lebih lanjut penelitian yang dilakukan oleh Wulansari (2014) menjelaskan teori belajar Bruner memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan operasi penjumlahan. Hal ini dibuktikan dari peningkatan mean level pada setiap fase mulai dari pre test, pra test sampai post test pada siswa kelas III di Negeri 04 Wiro Kabupaten Klaten.

Berdasarkan hasil penelitian di atas yang menggunakan teori belajar Bruner dalam implementasi teori Bruner, maka peneliti menyimpulkan bahwa salah satu

upaya yang diduga dapat meningkatkan hasil belajar matematika khususnya kemampuan operasi penjumlahan pada murid Tunarungu berat di SLB Negeri 1 Makassar dengan implementasi teori Bruner.

Gangguan pendengaran yang dialami murid tunarungu mengakibatkan hambatan dalam berkomunikasi, sehingga berdampak pula pada proses pendidikan dan pembelajarannya. Seperti halnya pada murid MIM yang mengalami tingkat ketunarunguan yang diklasifikasikan sebagai tunarungu berat, murid hanya mampu mendapat informasi secara visual, sehingga informasi yang didapatkan akan berbeda dengan anak yang normal lainnya.

Dalam teori belajar Bruner dikatakan bahwa dalam proses pembelajaran murid harus diberi kesempatan untuk mengotak-atik alat peraga yang dirancang secara khusus dan sesuai dengan materi pembelajaran sehingga murid dapat terlibat langsung dan aktif dalam pembelajaran tersebut, Terdapat model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu enaktif, ikonik dan simbolik. Model enaktif adalah model pembelajaran yang menggunakan benda konkret, pada tahap model enaktif ini murid dapat bermain dan mengotak-atik benda sehingga murid mengetahui jumlah nilai bilangan yang ditunjukkan dengan benda konkret. Model ikonik adalah model pembelajaran dengan menggunakan bantuan gambar, pada tahap ini murid dapat mengetahui jumlah nilai bilangan dan melakukan operasi penjumlahan dengan cara menggambar sejumlah benda yang sesuai dengan soal yang diberikan. Dan model ikonik adalah model pembelajaran dengan menggunakan simbol, pada tahap ini murid dapat mengetahui pengerjaan operasi penjumlahan tanpa dibantu dengan media dan gambar. Dan berdasarkan penelitian diatas implementasi teori Bruner dapat

membantu dalam proses pembelajaran matematika terlihat dari hasil pembelajaran pada kondisi intervensi (B) dan Baseline 2 (A2) yang mengalami peningkatan dibandingkan tahap kondisi Baseline 1 (A1).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, akibat tidak stabilnya kondisi intervensi karena jumlah sesi yang singkat maka diperoleh data yang menunjukkan adanya peningkatan sebanyak 50% pada kemampuan operasi penjumlahan setelah pemberian implementasi teori Bruner. Pencapaian hasil tersebut menunjukkan bahwa secara empiris implementasi teori Bruner berpengaruh hanya 50% dalam meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan pada murid Tunarungu berat.

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan dengan jumlah pertemuan enam belas kali pertemuan atau enam belas sesi yang dibagi kedalam 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 dapat meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan operasi penjumlahan sebelum dan setelah pemberian perlakuan. Baseline 1 (A1) terdiri dari empat sesi di sebabkan data yang diperoleh sudah stabil sehingga dapat dilanjutkan ke intervensi, selain itu peneliti mengambil empat sesi untuk memastikan perolehan data yang akurat, hal ini diperkuat dengan pendapat Sunanto, Takeuchi dan Nakata (2006) bahwa mengukur dan mengumpulkan data pada kondisi baseline 1 (A1) secara kontinu sekurang-kurangnya 3 atau 5 atau sampai kecenderungan arah dan level data menjadi stabil. Sesi pertama murid memperoleh

skor 4 dengan skor maksimal 20 dengan nilai dibawah rata-rata yakni 20. Selanjutnya di sesi 2,3, dan 4 kemampuan operasi penjumlahan murid tidak mengalami perubahan dan tetap memperoleh nilai 20.

Pada intervensi (B) peneliti memberikan perlakuan dengan delapan sesi, kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM pada kondisi intervensi (B) dari sesi ke lima sampai sesi ke dua belas mengalami peningkatan, hal ini didukung oleh pernyataan Lovaas (Sunanto, Takeuchi & Nakata : 2006) bahwa selama kondisi intervensi jika terjadi perubahan perilaku sasaran setelah dibandingkan dengan kondisi baseline, maka diasumsikan bahwa perubahan tersebut karena adanya pengaruh dari intervensi yang diberikan. Hal tersebut dapat terjadi karena diberikan perlakuan dengan implementasi teori Bruner, sehingga kemampuan operasi penjumlahan subjek MIM mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan adanya pengaruh dari implementasi teori Bruner tersebut. Sedangkan pada baseline 2 (A2) nilai yang diperoleh murid tidak mengalami perubahan pada sesi ke tiga belas dan sesi ke empat belas. Dan pada sesi ke lima belas dan sesi ke enam belas mengalami peningkatan, jika dibandingkan dengan kondisi baseline 1 (A1).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, disimpulkan bahwa pada kondisi baseline 1 kurang mampu melakukan operasi penjumlahan sehingga berdasarkan kriteria pengambilan kesimpulan murid berada pada kategori rendah.

Selanjutnya pada intervensi murid mulai mampu dalam melakukan operasi penjumlahan yang dibuktikan dengan nilai hasil penjumlahan murid yang meningkat. Sehingga murid berada pada tingkat kategori tinggi.

Pada kondisi baseline 2 murid mampu dalam melakukan operasi penjumlahan, hal ini terlihat dari nilai hasil penjumlahan yang telah menunjukkan adanya peningkatan dalam operasi penjumlahan, sehingga murid dapat dikategorikan berada pada kategori sangat tinggi.

Pada hasil analisis antar kondisi implementasi Bruner memberikan pengaruh sebanyak 50% dalam meningkatkan hasil operasi penjumlahan murid Tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar, dengan perubahan kecenderungan arah pada baseline 1 ke intervensi yakni mendatar ke menaik, artinya kondisi menjadi lebih baik setelah dilakukan intervensi. Pada kondisi intervensi ke kondisi baseline 2 kecenderungan arahnya menaik ke menaik. Hal ini menunjukkan bahwa murid semakin memahami operasi penjumlahan.

Berdasarkan data-data diatas maka dapat disimpulkan bahwa implementasi teori Bruner dapat meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan dengan memberikan pengaruh hanya sebanyak 50% pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan operasi matematika murid tunarungu seyogyanya memiliki pengetahuan model, pendekatan, strategi, dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan permasalahan penelitian ini secara lebih mendalam dan pemberian intervensi dengan menambahkan jumlah waktu atau sesi yang digunakan agar pengaruh implementasi teori Bruner lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2009. *Pendidikan Bagi Murid Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Depdikbud
- Edja Sadjah. 2005. *Pendidikan Bahasa Bagi Anak Gangguan Pendengaran*. Jakarta: Depdiknas
- Erna Yayuk, dkk. 2018. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Diah Rahmatia dan Pipit Pitriani. 2007. *Kamus Belajar Matematika*. Jakarta: Ganeca Exact
- Geniofam. 2001. *Mengasuh dan Mensukseskan Anak Berkebutuhan Khusus*. Jogjakarta: Gerailmu.
- Haenudin. 2013. *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*. Jakarta Timur: PT. Luxima Metro Media.
- Hamdi, Asep Saepul, E Baharuddin. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Grup Penerbitan CV Budi Utama.
- Hamzah, Ali, Muhlirarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Rajagrafindi Persada.
- Herman Hudoyo. 2005. *Teori Belajar Untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta: Depdikbud
- Jumaris, Martini. 2014. *Kesulitan Belajar Perspektif Assesmen dan Penanggulangannya*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Lefudin, 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Lisnawaty Simanjuntak, dkk. 1993. *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Lisnus, Rafael, dan Pastiria Sembiring. 2020. *Pembinaan Anak Berkebutuhan Khusus*.

Jakarta:Yayasan Kita Menulis

Narbuko,Cholid, Abu Achmadi, 1997. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nita Ariani. 2010. *Ensiklopedia Matematika*. Bogor: Arya Duta.

Nyimas Aisyah, dkk. 2008. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Permanarian, S dan Hernawati. 1996. *Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Bandung: Depdikbud.

Sri Subarinah. 2006. *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas

Sunanto,Juang, dkk. 2006. *Penelitian Dengan Subyek Tunggal*. Bandung: Upi Press

Susanto,Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Sutanti, Heny . 2014.“Peningkatan Pretasi Belajar Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Cacah Menggunakan Pendekatan Teori Belajar Jerome S Bruner Pada Siswa Kelas I SD N Gentan, Gantiwarno, Klaten”. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Fakultas Ilmu Pendidikan. Yogyakarta

Widjaya,Ardhi.2015 *Memahami Anak Tunarungu*, Yogyakarta: Familia

Wulan,Elis Ratna. dan Rusdiana.2014 *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Pustaka Setia Bandung

Wulansari, Rianti. 2014. “Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan Melalui Implementasi Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 04 Wiro Kabupaten Klaten”. *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta. Fakultas Ilmu Pendidikan. Yogyakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1

Instrumen Penelitian Dan Validasi

INSTRUMEN PENELITIAN



**IMPLEMENTASI TEORI BRUNER DALAM OPERASI
PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNARUNGU BERAT**

HASNAWATI

1645042002

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

2020

A. JUDUL PENELITIAN

IMPLEMENTASI TEORI BRUNER DALAM OPERASI PENJUMLAHAN PADA MURID TUNARUNGU BERAT

B. TEORI PEUBAH

Matematika adalah ilmu pengetahuan dasar yang melandasi keterampilan menghitung dalam kehidupan sehari – hari yang diberikan kepada murid sebagai bekal kemampuan untuk dapat berfikir logis, sistematis, dan kreatif serta dapat mengkomunikasikannya. Contohnya penjumlahan, makna penjumlahan adalah menggabungkan dua kelompok atau himpunan. Jika kelompok A yang anggotanya ada dua orang digabungkan dengan kelompok B yang anggotanya ada tiga orang maka diperoleh kelompok baru, sebut saja kelompok AB (Sri Subarinah 2006: 27). Walaupun demikian bentuk pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan murid tunarungu. Maka dalam proses pembelajaran berbagai bidang studi termasuk matematika perlu diterapkan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan murid, dan memungkinkan murid dapat belajar lebih nyaman sehingga lebih mudah memahami materi yang diberikan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka bahwa matematika sangat penting diajarkan pada murid di sekolah dasar terutama operasi penjumlahan karena penjumlahan harus dipahami terlebih dahulu sebelum menuju tahap operasi matematika yang lainnya.

Bruner melalui teorinya itu, mengungkapkan bahwa dalam proses belajar murid sebaiknya diberikan kesempatan manipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh murid dalam memahami

sesuatu konsep matematika. Peran guru dalam penyelenggaraan pelajaran tersebut, a) perlu memahami struktur mata pelajaran, b) pentingnya belajar aktif supaya seorang dapat menemukan sendiri konsep-konsep sebagai dasar untuk memahami dengan benar, c) pentingnya nilai berfikir induktif. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan implementasi teori Bruner. Misalnya dalam operasi penjumlahan murid diberikan soal $\dots + \dots + \dots = 5$ maka murid menggunakan sebuah benda konkret untuk mengisi jawaban dari soal tersebut. Anak bebas menentukan angka yang akan ia gunakan dengan ketentuan hasil dari penggabungan angka tersebut adalah **5** atau sesuai dengan soal yang diberikan. Sehingga murid mampu berfikir kreatif dalam menjawab soal.

Adapaun langkah-langkah implementasi teori Bruner yang berkaitan dengan operasi penjumlahan yaitu:

- a) Murid mengambil media pembelajaran dan mengotak-atik, bermain terhadap media tersebut (tahap enaktif)
- b) Guru memberikan penjelasan mengenai nilai bilangan dengan menggunakan media pembelajaran
- c) Guru memberikan penjelasan mengenai operasi penjumlahan menggunakan media pembelajaran
- d) Guru mrnyebutkan nilai bilangan dan murid menggambarkan nilai bilangan yang disebutkan oleh guru
- e) Murid menggambarkan nilai bilangan dan mengerjakan operasi penjumlahan sesuai nilai operasi penjumlahan yang di sebutkan guru (tahap ikonik)

- f) Guru menjelaskan nilai bilangan dan cara mengerjakan operasi penjumlahan
- g) Murid mengerjakan operasi penjumlahan tanpa menggunakan bantuan media atau gambar (tahap simbolik)
- h) Setiap penjelasan guru mengulang dan bertanya pada murid terhadap penjelasan yang belum dimengerti.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa cara yang dapat digunakan oleh peneliti dalam meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar adalah dengan implementasi teori Bruner. Dalam terori belajar Bruner terdapat model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model enaktif, ikonik dan simbolik, dan digunakan dalam operasi penjumlahan pada murid tunarungu karena kita ketahui bahwa murid tunarungu dalam proses pembelajaran mengandalkan visualnya saja sehingga penggunaan benda-benda yang nyata dapat menarik perhatian murid tunarungu dan memudahkan dalam memahami operasi penjumlahan.

C. PETIKAN KURIKULUM

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kurikulum mata pelajaran Matematika kelas I di SLB Negeri 1 Makassar

KOMPETENSI INTI 3 (Pengetahuan)	Kompetensi Dasar
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati [melihat, membaca] dan menanya berdasarkan	3.4 Memahami operasi hitung penjumlahan sederhana bilangan asli sampai 20 menggunakan media benda-

rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.	benda dilingkungan sekitar
---	----------------------------

(Depdiknas, 2017: 483)

D. KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Satuan Pendidikan : SLB Negeri 1 Makassar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Penelitian : Kemampuan Operasi Penjumlahan
 Kelas : III SDLB

Implementasi teori Bruner Dalam Operasi Penjumlahan Pada Murid Tunarungu Berat

Peubah Penelitian	Aspek yang dinilai	Indikator	Jenis Tes	No item	Jumlah item
Kemampuan operasi penjumlahan	Operasi penjumlahan	3.4.1 Mengenal pengerjaan operasi hitung penjumlahan sampai 20 3.4.2 Melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan sampai 20	Tes tertulis	1-20	1-20
Jumlah				20	20

E. FORMAT INSTRUMEN TES

Sekolah : SLB Negeri 1 Makassar
 Satuan Pendidikan : SDLB
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Penelitian : Meningkatkan Kemampuan Operasi Penjumlahan
 Kelas : III SDLB
 Nama Murid : MIM
 Hari/ Tanggal : /

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar !

1. ---- + ---- + ---- = 2
2. ---- + ---- + ---- = 4
3. ---- + ---- + ---- = 5
4. ---- + ---- + ---- = 6
5. ---- + ---- + ---- = 8
6. ---- + ---- + ---- = 9
7. ---- + ---- + ---- = 10
8. ---- + ---- + ---- = 12
9. ---- + ---- + ---- = 13
10. ---- + ---- + ---- = 15
11. ---- + ---- + ---- = 18
12. ---- + ---- + ---- = 22
13. ---- + ---- + ---- = 23
14. ---- + ---- + ---- = 24
15. ---- + ---- + ---- = 25
16. ---- + ---- + ---- = 26

$$17. \text{----} + \text{----} + \text{----} = 27$$

$$18. \text{----} + \text{----} + \text{----} = 28$$

$$19. \text{----} + \text{----} + \text{----} = 29$$

$$20. \text{----} + \text{-----} + \text{----} = 30$$

Petunjuk !

Menjumlahkan bilangan sampai 20

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor 1 jika anak mampu melakukan operasi penjumlahan 1 sampai 20.
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu melakukan operasi penjumlahan 1 sampai 20.

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	
		(1)	(0)
1.	$\text{----} + \text{----} + \text{----} = 2$		
2.	$\text{----} + \text{----} + \text{----} = 4$		
3.	$\text{----} + \text{----} + \text{----} = 5$		
4.	$\text{----} + \text{----} + \text{----} = 6$		
5.	$\text{----} + \text{----} + \text{----} = 8$		
6.	$\text{----} + \text{----} + \text{----} = 9$		
7.	$\text{----} + \text{----} + \text{----} = 10$		

8.	$---- + ---- + ---- = 12$		
9.	$---- + ---- + ---- = 13$		
10.	$---- + ---- + ---- = 15$		
11.	$---- + ---- + ---- = 18$		
12.	$---- + ---- + ---- = 22$		
13.	$---- + ---- + ---- = 23$		
14.	$---- + ---- + ---- = 24$		
15.	$---- + ---- + ---- = 25$		
16.	$---- + ---- + ---- = 26$		
17.	$---- + ---- + ---- = 27$		
18.	$---- + ---- + ---- = 28$		
19.	$---- + ---- + ---- = 29$		
20.	$---- + ---- + ---- = 30$		

JUDUL PENELITIAN

IMPLEMENTASI TEORI BRUNER DALAM OPERASI PENJUMLAHAN PADA MURID TUNARUNGU BERAT

A. FORMAT PENILAIAN INSTRUMEN

Mohon Bapak/Ibu dosen atas kesediaan waktunya dalam memberikan bantuan untuk memberikan penilaian objektif instrumen saya, tentang kesesuaian materi dan urutan materi dari dimensi aspek, indikator serta itemnya. Atas bantuan bapak/ibu dosen, saya mengucapkan banyak terimakasih.

Petunjuk:

Penilaian dilakukan dengan memberi centang (√) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan indikator instrumen penelitian.

No	Aspek yang dinilai	Kesesuaian			
		SS	S	CS	TS
	Isilah titik-titik di bawah ini dengan mencari bilangan yang tepat sehingga mendapatkan hasil penjumlahan yang telah ditentukan				
1.	---- + ---- + ---- = 2	√			
2.	---- + ---- + ---- = 4	√			

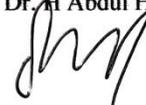
3.	$---- + ---- + ---- = 5$	√			
4.	$---- + ---- + ---- = 6$	√			
5.	$---- + ---- + ---- = 8$	√			
6.	$---- + ---- + ---- = 9$	√			
7.	$---- + ---- + ---- = 10$	√			
8.	$---- + ---- + ---- = 12$	√			
9.	$---- + ---- + ---- = 13$	√			
10.	$---- + ---- + ---- = 15$	√			
11.	$---- + ---- + ---- = 18$	√			
12.	$---- + ---- + ---- = 22$	√			
13.	$---- + ---- + ---- = 23$	√			
14.	$---- + ---- + ---- = 24$	√			
15.	$---- + ---- + ---- = 25$	√			
16.	$---- + ---- + ---- = 26$	√			
17.	$---- + ---- + ---- = 27$	√			
18.	$---- + ---- + ---- = 28$	√			
19.	$---- + ---- + ---- = 29$	√			
20.	$---- + ---- + ---- = 30$	√			

Keterangan :

1. SS = Jika materi,urutan materi dan indikator, sangat sesuai terhadap butir, skor 4
2. S = Jika materi,urutan materi dan indikator, sesuai terhadap butir soal, skor 3
3. CS = Jika materi,urutan materi dan indikator,, cukup sesuai terhadap butir soal, skor 2
4. TS = Jika materi,urutan materi dan indikator, tidak sesuai terhadap butir soal, skor 1

Makassar, Mei 2020
Validator I

Prof. Dr. H Abdul Hadis, M.Pd



NIP. 19631231 199031 1 029

INSTRUMEN PENELITIAN



**IMPLEMENTASI TEORI BRUNER DALAM OPERASI
PENJUMLAHAN PADA MURID
TUNARUNGU BERAT**

HASNAWATI

1645042002

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

2020

A. JUDUL PENELITIAN

IMPLEMENTASI TEORI BRUNER DALAM OPERASI PENJUMLAHAN PADA MURID TUNARUNGU BERAT

B. TEORI PEUBAH

Matematika adalah ilmu pengetahuan dasar yang melandasi keterampilan menghitung dalam kehidupan sehari – hari yang diberikan kepada murid sebagai bekal kemampuan untuk dapat berfikir logis, sistematis, dan kreatif serta dapat mengkomunikasikannya. Contohnya penjumlahan, makna penjumlahan adalah menggabungkan dua kelompok atau himpunan. Jika kelompok A yang anggotanya ada dua orang digabungkan dengan kelompok B yang anggotanya ada tiga orang maka diperoleh kelompok baru, sebut saja kelompok AB (Sri Subarinah 2006: 27). Walaupun demikian bentuk pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan murid tunarungu. Maka dalam proses pembelajaran berbagai bidang studi termasuk matematika perlu diterapkan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan murid, dan memungkinkan murid dapat belajar lebih nyaman sehingga lebih mudah memahami materi yang diberikan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka bahwa matematika sangat penting diajarkan pada murid di sekolah dasar terutama operasi penjumlahan karena penjumlahan harus dipahami terlebih dahulu sebelum menuju tahap operasi matematika yang lainnya.

Bruner melalui teorinya itu, mengungkapkan bahwa dalam proses belajar murid sebaiknya diberikan kesempatan manipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh murid dalam memahami

sesuatu konsep matematika. Peran guru dalam penyelenggaraan pelajaran tersebut, a) perlu memahami struktur mata pelajaran, b) pentingnya belajar aktif supaya seorang dapat menemukan sendiri konsep-konsep sebagai dasar untuk memahami dengan benar, c) pentingnya nilai berfikir induktif. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan implementasi teori Bruner. Misalnya dalam operasi penjumlahan murid diberikan soal $\dots + \dots + \dots = 5$ maka murid menggunakan sebuah benda konkret untuk mengisi jawaban dari soal tersebut. Anak bebas menentukan angka yang akan ia gunakan dengan ketentuan hasil dari penggabungan angka tersebut adalah **5** atau sesuai dengan soal yang diberikan. Sehingga murid mampu berfikir kreatif dalam menjawab soal.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa cara yang dapat digunakan oleh peneliti dalam meningkatkan kemampuan operasi penjumlahan pada murid tunarungu berat kelas III di SLB Negeri 1 Makassar adalah dengan implementasi teori Bruner. Dalam terori belajar Bruner terdapat model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model enaktif, ikonik dan simbolik, dan digunakan dalam operasi penjumlahan pada murid tunarungu karena kita ketahui bahwa murid tunarungu dalam proses pembelajaran mengandalkan visualnya saja sehingga penggunaan benda-benda yang nyata dapat menarik perhatian murid tunarungu dan memudahkan dalam memahami operasi penjumlahan.

C. PETIKAN KURIKULUM

Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kurikulum mata pelajaran Matematika kelas I di SLB Negeri 1 Makassar

KOMPETENSI INTI 3	Kompetensi Dasar
--------------------------	-------------------------

(Pengetahuan)	
<p>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.</p>	<p>3.4 Memahami operasi hitung penjumlahan sederhana bilangan asli sampai 20 menggunakan media benda-benda dilingkungan sekitar</p>

(Depdiknas, 2017: 483)

D. KISI – KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Satuan Pendidikan : SLB Negeri 1 Makassar
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Penelitian : Kemampuan Operasi Penjumlahan
 Kelas : III SDLB

Implementasi teori Bruner Dalam Operasi Penjumlahan Pada Murid Tunarungu Berat

Peubah Penelitian	Aspek yang dinilai	Indikator	Jenis Tes	No item	Jumlah item
Kemampuan operasi penjumlahan	Operasi penjumlahan	3.4.1 Mengenal pengerjaan operasi hitung penjumlahan sampai 20 3.4.2 Melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan sampai 20	Tes tertulis	1-20	1-20
Jumlah				20	20

E. FORMAT INSTRUMEN TES

Sekolah : SLB Negeri 1 Makassar
 Satuan Pendidikan : SDLB
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Penelitian : Meningkatkan Kemampuan Operasi Penjumlahan
 Kelas : III SDLB
 Nama Murid : MIM
 Hari/ Tanggal : /

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan baik dan benar !

1. ---- + ---- + ---- = 2
2. ---- + ---- + ---- = 4
3. ---- + ---- + ---- = 5
4. ---- + ---- + ---- = 6
5. ---- + ---- + ---- = 8
6. ---- + ---- + ---- = 9
7. ---- + ---- + ---- = 10
8. ---- + ---- + ---- = 12
9. ---- + ---- + ---- = 13
10. ---- + ---- + ---- = 15
11. ---- + ---- + ---- = 18
12. ---- + ---- + ---- = 22
13. ---- + ---- + ---- = 23
14. ---- + ---- + ---- = 24
15. ---- + ---- + ---- = 25
16. ---- + ---- + ---- = 26
17. ---- + ---- + ---- = 27
18. ---- + ---- + ---- = 28
19. ---- + ---- + ---- = 29
20. ---- + ---- + ---- = 30

Petunjuk !

Menjumlahkan bilangan sampai 20

Kriteria penilaian :

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor1 jika anak mampu melakukan operasi penjumlahan 1 sampai 20.
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor 0 jika anak tidak mampu melakukan operasi penjumlahan 1 sampai 20.

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	
		(1)	(0)
1.	$---- + ---- + ---- = 2$		
2.	$---- + ---- + ---- = 4$		
3.	$---- + ---- + ---- = 5$		
4.	$---- + ---- + ---- = 6$		
5.	$---- + ---- + ---- = 8$		
6.	$---- + ---- + ---- = 9$		
7.	$---- + ---- + ---- = 10$		
8.	$---- + ---- + ---- = 12$		
9.	$---- + ---- + ---- = 13$		
10.	$---- + ---- + ---- = 15$		
11.	$---- + ---- + ---- = 18$		
12.	$---- + ---- + ---- = 22$		
13.	$---- + ---- + ---- = 23$		
14.	$---- + ---- + ---- = 24$		
15.	$---- + ---- + ---- = 25$		

16.	$---- + ---- + ---- = 26$		
17.	$---- + ---- + ---- = 27$		
18.	$---- + ---- + ---- = 28$		
19.	$---- + ---- + ---- = 29$		
20.	$---- + ---- + ---- = 30$		

JUDUL PENELITIAN

IMPLEMENTASI TEORI BRUNER DALAM OPERASI PENJUMLAHAN PADA MURID TUNARUNGU BERAT

A. FORMAT PENILAIAN INSTRUMEN

Mohon Bapak/Ibu dosen atas kesediaan waktunya dalam memberikan bantuan untuk memberikan penilaian objektif instrumen saya, tentang kesesuaian materi dan urutan materi dari dimensi aspek, indikator serta itemnya. Atas bantuan bapak/ibu dosen, saya mengucapkan banyak terimakasih.

Petunjuk:

Penilaian dilakukan dengan memberi centang (\checkmark) pada kolom yang telah tersedia sesuai dengan indikator instrumen penelitian.

No	Aspek yang dinilai	Kesesuaian			
		SS	S	CS	TS
	Isilah titik-titik dibawah ini dengan mencari bilangan yang tepat sehingga mendapatkan hasil penjumlahan yang telah ditentukan				
1.	---- + ---- + ---- = 2	\checkmark			
2.	---- + ---- + ---- = 4	\checkmark			
3.	---- + ---- + ---- = 5	\checkmark			
4.	---- + ---- + ---- = 6	\checkmark			
5.	---- + ---- + ---- = 8	\checkmark			
6.	---- + ---- + ---- = 9	\checkmark			
7.	---- + ---- + ---- = 10	\checkmark			

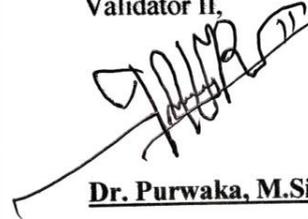
8.	$---- + ---- + ---- = 12$	√			
9.	$---- + ---- + ---- = 13$	√			
10.	$---- + ---- + ---- = 15$	√			
11.	$---- + ---- + ---- = 18$	√			
12.	$---- + ---- + ---- = 22$	√			
13.	$---- + ---- + ---- = 23$	√			
14.	$---- + ---- + ---- = 24$	√			
15.	$---- + ---- + ---- = 25$	√			
16.	$---- + ---- + ---- = 26$	√			
17.	$---- + ---- + ---- = 27$	√			
18.	$---- + ---- + ---- = 28$	√			
19.	$---- + ---- + ---- = 29$	√			
20.	$---- + ----- + ---- = 30$	√			

Keterangan :

1. SS = Jika materi, urutan materi dan indikator, sangat sesuai terhadap butir, skor 4
2. S = Jika materi, urutan materi dan indikator, sesuai terhadap butir soal, skor 3
3. CS = Jika materi, urutan materi dan indikator, cukup sesuai terhadap butir soal, skor 2
4. TS = Jika materi, urutan materi dan indikator, tidak sesuai terhadap butir soal, skor 1

Makassar, Juni 2020

Validator II,



Dr. Purwaka, M.Si,

NIP. 19640112 198903 1 001

ANALISIS HASIL UJI KECOCOKAN

Kategori		Validator 1				Jumlah Y (n _{ij})
		SS	S	CS	TS	
Validator 2	SS	20	0	0	0	20
	S	0	0	0	0	0
	CS	0	0	0	0	0
	TS	0	0	0	0	0
Jumlah X (n _{oi})		20	0	0	0	20

Keterangan :

1. SS = Jika materi, urutan materi dan indikator, sangat sesuai terhadap butir, skor 4
2. S = Jika materi, urutan materi dan indikator, sesuai terhadap butir soal, skor 3
3. CS = Jika materi, urutan materi dan indikator, cukup sesuai terhadap butir soal, skor 2
4. TS = Jika materi, urutan materi dan indikator, tidak sesuai terhadap butir soal, skor 1

Tabel hasil penilaian uji kecocokan di atas menunjukkan adanya kecocokan dan ketidakcocokan di antara penilaian dari para pengamat atau validator, ada beberapa keterangan yang perlu diberikan penjelasan, yaitu :

n = Jumlah keseluruhan frekuensi pada aspek yang dinilai

n_{ij} = Jumlah frekuensi yang cocok pada kolom X dan Y

n_{io} = Jumlah frekuensi PX untuk masing – masing kategori

n_{oi} = Jumlah frekuensi PY untuk masing – masing kategori

Adapun salah satu teknik perhitungan koefisien seluruh kategori, yaitu sebagai berikut:

$$P_o = \frac{1}{n} \sum n_{ij} \quad (\text{Susetyo B, 2015 : 361})$$

$$P_o = \frac{1}{20} \sum 20$$

$$= 1$$

Hasil perhitungan koefisien cocok atau tidak cocok dari nominal yang diperoleh dari hasil perhitungan seluruh kategori yang diambil diantara dua pengamat, sehingga dari hasil perhitungan dapat diambil kesimpulan reliable atau tidak reliable.

Hasil perhitungan koefisien kecocokan nominal diperoleh 1 tergolong tinggi sehingga dapat disimpulkan terdapat kecocokan penilaian diantara dua pengamat, berarti perangkat ukur yang disusun reliabel.

Lampiran 2

LAMPIRAN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SLB Negeri 1 Makassar

Satuan Pendidikan : SDLB

Kelas/ Semester : III(Tunarungu) / I

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi waktu : 1 X 60 menit

A. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.4. Memahami operasi hitung penjumlahan sederhana bilangan asli sampai 20 menggunakan benda-benda media di lingkungan sekitar

B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

3.4.1 Mengenal pengerjaan operasi hitung penjumlahan sampai 20

3.4.2 Melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan sampai 20

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah proses pembelajaran melalui pendekatan teori Bruner murid mampu:

1. Mengenal pengerjaan operasi hitung penjumlahan sampai 20
2. Melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan sampai 20

D. MATERI PELAJARAN

1. Operasi penjumlahan sampai 20

E. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model : Implementasi teori Bruner (model enaktif, model ikonik, dan model simbolik)

Metode : Ceramah, demonstrasi, Tanya jawab, diskusi.

F. MEDIA, ALAT BAHAN, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media : Benda konkret (Stik), gambar benda
2. Alat dan bahan : Pensil, Pulpen, Buku, dan papan tulis
3. Sumber belajar : Buku Matematika kelas III

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No.	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
1.	Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdo'a sebelum memulai kegiatan belajar 2. Guru menyapa dan mengkondisikan murid agar siap belajar (duduk secara berhadapan/ <i>face to face</i>) 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan 	10 menit
2.	Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Murid mengambil media pembelajaran dan mengotak-atik, bermain terhadap media tersebut (tahap enaktif) 2. Guru memberikan penjelasan mengenai nilai bilangan dengan menggunakan media pembelajaran 3. Guru memberikan penjelasan mengenai operasi penjumlahan menggunakan media pembelajaran 4. Guru mrnyebutkan nilai bilangan dan murid menggambarkan nilai bilangan yang disebutkan oleh guru 	40 menit

		<p>5. Murid menggambarkan dengan gambar benda konkret sesuai dengan nilai bilangan dan mengerjakan operasi penjumlahan sesuai nilai operasi penjumlahan yang di sebutkan guru (tahap ikonik)</p> <p>6. Guru menjelaskan nilai bilangan dan cara mengerjakan operasi penjumlahan</p> <p>7. Murid mengerjakan operasi penjumlahan tanpa menggunakan bantuan media atau gambar (tahap simbolik)</p> <p>8. Setiap penjelasan guru mengulang dan bertanya pada murid terhadap penjelasan yang belum dimengerti.</p>	
3.	Penutup	<p>1. Guru memberikan motivasi kepada murid agar rajin belajar dirumah dan disekolah</p> <p>2. Sebelum pulang guru membimbing murid untuk berdo'a.</p>	10 menit

H. PENILAIAN

Rubrik penilaian soal teks operasi penjumlahan

No	Soal	Skor	
		(0)	(1)
1.	---- + ---- + ---- = 2		
2.	---- + ---- + ---- = 4		
3.	---- + ---- + ---- = 5		

4.	$---- + ---- + ---- = 6$		
5.	$---- + ---- + ---- = 8$		
6.	$---- + ---- + ---- = 9$		
7.	$---- + ---- + ---- = 10$		
8.	$---- + ---- + ---- = 12$		
9.	$---- + ---- + ---- = 13$		
10.	$---- + ---- + ---- = 15$		
11.	$---- + ---- + ---- = 18$		
12.	$---- + ---- + ---- = 22$		
13.	$---- + ---- + ---- = 23$		
14.	$---- + ---- + ---- = 24$		
15.	$---- + ---- + ---- = 25$		
16.	$---- + ---- + ---- = 26$		
17.	$---- + ---- + ---- = 27$		
18.	$---- + ---- + ---- = 28$		
19.	$---- + ---- + ---- = 29$		
20.	$---- + ----- + ---- = 30$		
JUMLAH			

Makassar, Juli 2020

Mengetahui,

Guru Kelas,

Peneliti,



Farmawati, S.Pd
NIP. 197312312007012041

Hasnawati
NIM. 1645042002

Menyetujui,

Kepala Sekolah SLB Negeri 1 Makassar



Drs. Hj. Rahmayani, M.Pd
NIP. 196502171992032005

Lampiran 3

**DATA HASIL KEMAMPUAN
OPERASI PENJUMLAHAN**

**Data Hasil Kemampuan Operasi Penjumlahan pada Kondisi Baseline 1 (A1),
Intervensi (B), dan Baseline 2 (A2)**

Sesi	Skor Maksimal	Skor	Nilai
Baseline 1 (A1)			
1	20	4	20
2	20	4	20
3	20	4	20
4	20	4	20
Intervensi (B)			
5	20	8	40
6	20	10	50
7	20	15	75
8	20	16	80
9	20	17	85
10	20	18	90
11	20	18	90
12	20	18	90
Baseline 2 (A2)			
13	20	16	80
14	20	16	80
15	20	18	90
16	20	18	90

DOKUMENTASI

DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN
DI SLB NEGERI 1 MAKASSAR



**Tes Sebelum Pemberian Perlakuan Pada Kemampuan Operasi Penjumlahan
Murid Tunarungu Berat Kelas III Di SLB Negeri 1 Makassar.**

(Baseline 1 (A1))



Tes Kemampuan Operasi Penjumlahan Dengan Memberikan Perlakuan (Intervensi (B) Melalui Implementasi Teori Bruner Pada Murid Tunarungu Berat Kelas III di SLB Negeri 1 Makassar

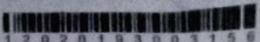


**Tes Kemampuan Operasi Penjumlahan Tanpa Perlakuan Setelah
Diberikan Intervensi Pada Murid Tunarungu Berat
Kelas III SLB Negeri 1 Makassar.**

(Baseline 2 (A2))

Lampiran 5

PERSURATAN

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

Nomor : 3102/S.01/PTSP/2020
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.
 Kepala Sekolah SLB Negeri 1 Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Pembantu Dekan Bid. Akademik FIP UNM Makassar Nomor : 2020/UN36.4/LT/2020 tanggal 23 Juni 2020 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : HASNAWATI
Nomor Pokok : 1645042002
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 :

" IMPLEMENTASI BRUNER DALAM KEMAMPUAN OPERASI PENJUMLAHAN PADA MURID TUNARUNGU KELAS IV DI SLB NEGERI 1 MAKASSAR "

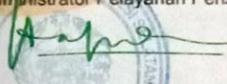
Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **26 Juni s/d 26 Juli 2020**

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 : 26 Juni 2020

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
Pt. 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. (Pembantu Dekan Bid. Akademik FIP UNM Makassar di Makassar,
 2. *Peringgal.*

SIMAP PTSP 26-06-2020

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



Scanned by TapScanner



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SP SLB NEGERI 1 MAKASSAR
 (SEKOLAH RUJUKAN TINGKAT PROVINSI)
 Jalan Daeng Tata Raya Kel Bontoduri Kec.Tamalate Kota Makassar
 Telp/Fax (0411) 868383 Email peminasulselslbn@gmail.com Kode Pos 90224



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : . 410-67/UPT.S.P.SLBN.1/MKS/ 360 /2020

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dra.Hj.RAHMAYANI, M.Pd
 NIP : 19650217 199203 2 005
 Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I, IV/b
 Jabatan : Plh.Kepala UPT SLBN 1 Makassar

Menerangkan bahwa :

Nama : Hasnawati
 Nomor Pokok : 1645042002
 Program Studi : Pend.Luar Biasa
 Pekerjaan : Mahasiswi (S1)
 Alamat : Jl. Tamalate 1 Tidung, Makassar

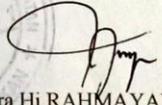
Benar Telah Melaksanakan Penelitian Pada UPT SLBN 1 Makassar, pada tanggal 26 Juni s/d 26 Juli 2020 dengan judul penelitian :

“IMPLEMENTASI BRUNER DALAM KEMAMPUAN OPERASI PENJUMLAHAN PADA MURID TUNARUNGGU KELAS IV DI UPT SLBN 1 MAKASSAR”

Demikian surat keterangan penelitian ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 29 Juli 2020

Plh.Kepala Sekolah,

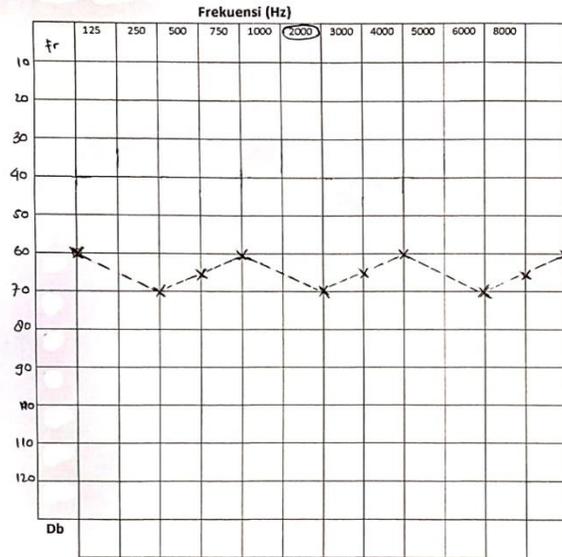


Dra.Hj.RAHMAYANI, M.Pd
 Pangkat : Pembina Tk.I
 NIP. 19650217 199203 2 005

Tes Hasil Pendengaran Murid Tunarungu Kelas III di SLB Negeri 1 Makassar

Nama = Hasnawati
Nim = 1695092002

Subjek = MIM



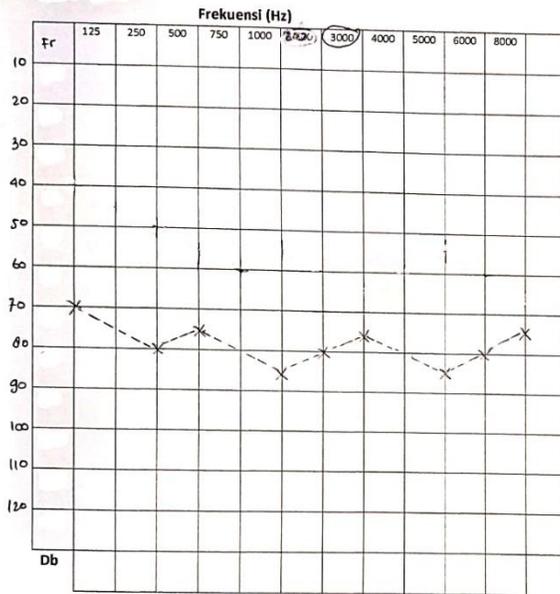
Left Ear
2000 Hz = 60 Db

Makassar, 11 Februari 2020
Validator tes

[Signature]
Drs. Muzaladi, M.Si
19561224 198003 1 005

Nama = Hasnawati
Nim = 1695092002

Subjek = MIM



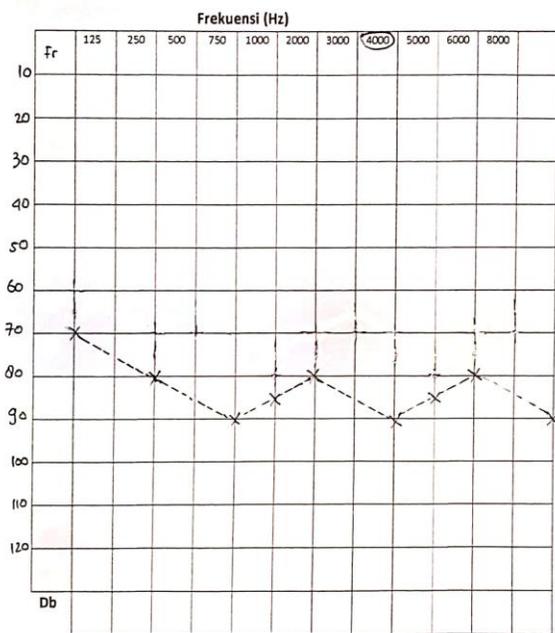
Left Ear
3000 Hz = 75 Db

Makassar, 11 Februari 2020
Validator tes

[Signature]
Drs. Muzaladi, M.Si
19561224 198003 1 005

Peneliti = Hasnawati
 NIM = 1645042002

Subjek = MIM



$$4000 + 3000 + 2000 = 9000$$

$$\frac{9000}{3} = 3000$$

$$80 + 75 + 60 = 215$$

$$\frac{215}{3} = 71.6 \rightarrow 72 \text{ dB}$$

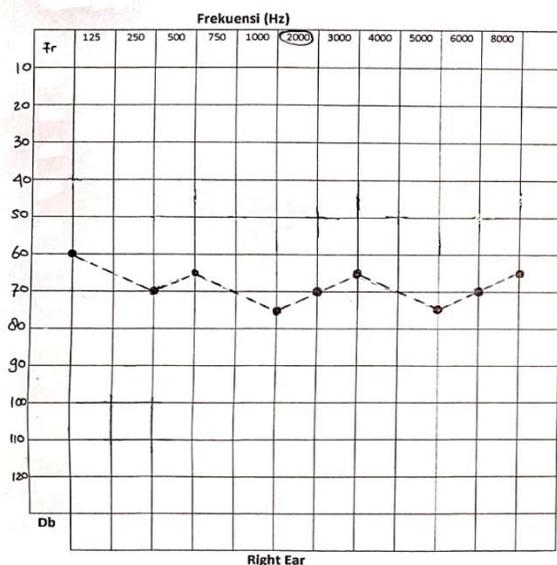
Left Ear
 4000 Hz = 80 dB

Makassar, 11 Februari 2020
 Validator tes

[Signature]
 Drs. Muzliadi - M.Si
 19561224 198503 1005

Peneliti = Hasnawati
 NIM = 1645042002

Subjek = MIM



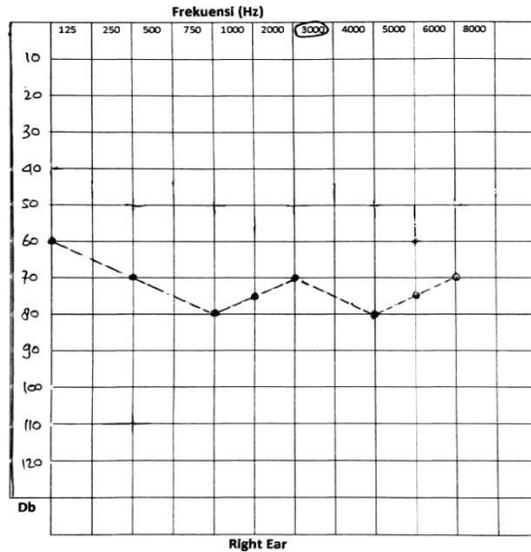
Right Ear
 2000 Hz = 65 dB

Makassar, 11 Februari 2020

Validator tes
[Signature]
 Drs. Muzliadi - M.Si
 19561224 198503 1005

Peneliti = Hasnawati
 Nim = 1645042002

Subject = MIM

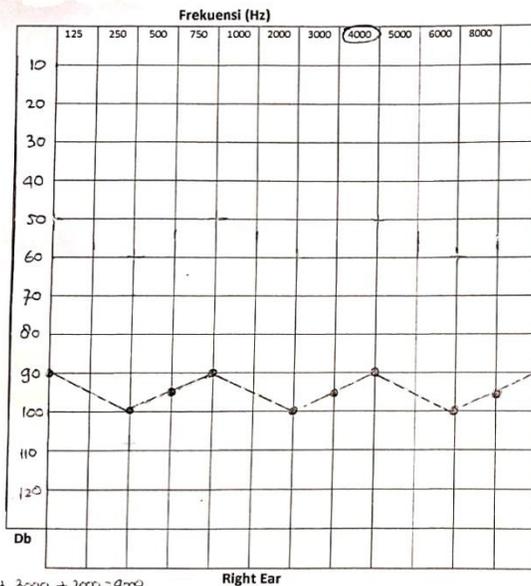


Makassar, 11 Februari 2020
 Validator tes

[Signature]
 Drs. Muzaffar M.Si
 19561224 198003 1 005

Peneliti = Hasnawati
 Nim = 1645042002

Subject = MIM



$$4000 + 3000 + 2000 = 9000$$

$$\frac{9000}{3} = 3000$$

$$90 + 70 + 65 = 225$$

$$\frac{225}{3} = 75 \text{ dB}$$

4000 Hz = 90 Db

Makassar, 11 Februari 2020
 Validator tes

[Signature]
 Drs. Muzaffar M.Si
 19561224 198003 1 005

Skala dB yang digunakan berdasarkan pendapat Haenudin dalam buku Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu Hal 113

RIWATAR HIDUP



HASNAWATI. Lahir pada tanggal 30 Oktober 1997 di Makassar. Beragama Islam. Anak dari lima bersaudara, Putri dari pasangan Sampara Dg Mangung dan Rostina Dg Tommi. Penulis mengawali pendidikannya di SD Inpres Bontomanai dan tamat di tahun 2010. Tahun 2010 terdaftar sebagai pelajar di SMP Negeri 26 Makassar. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMK Kesehatan Terpadu Mega Rezky Makassar jurusan Keperawatan Medis dan tamat pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri dan terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar, Program Strata satu (S1).