



SKRIPSI

**PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN
MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BATANG PERKALIAN
PADA MURID TUNANETRA KELAS V DI
SLB-A YAPTI MAKASSAR**

DAYANTI

**JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2021**



**PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN
MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BATANG PERKALIAN
PADA MURID TUNANETRA KELAS V DI
SLB-A YAPTI MAKASSAR**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Luar Biasa
Strata Satu Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Makassar

Oleh:

**DAYANTI
1645041007**

**JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
2021**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar”

Atas nama:

Nama : Dayanti
NIM : 1645041007
Jurusan/Prodi : Pendidikan Luar Biasa
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diteliti, maka dinyatakan layak untuk diujikan dalam Ujian Skripsi.

Makassar, Juni 2021

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

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

Mengetahui:

Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa



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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN KHUSUS

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

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi diterima oleh panitia ujian skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar dengan SK Dekan No. 3218/UN36.4/PP/2021, tanggal 21 Juni 2021, dan telah di ujikan pada hari Senin tanggal 21 Juni 2021 sebagai persyaratan memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Luar Biasa serta telah dinyatakan **LULUS**.

Makassar, 21 Juni 2021



Panitia Ujian:

1. Ketua : Dr. Pattaufi, M.Si
2. Sekretaris : Dr. H. Syamsuddin, M.Si
3. Pembimbing I : Dr. Usman, M.Si
4. Pembimbing II : Dr. Purwaka Hadi, M.Si
5. Penguji I : Dra. Hj. St. Kasmawati, M.Si
6. Penguji II : Drs. Mufa'adi, M.Si

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dayanti

NIM : 1645041007

Program Studi : Pendidikan Luar Biasa

Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui
Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra
Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini 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 di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai ketentuan yang berlaku.

Makassar, Maret 2021

Yang Membuat Pernyataan,



Dayanti
NIM. 1645041007

MOTO DAN PERUNTUKAN

*Istighfar untuk masa lalu,
Bersyukur untuk hari ini,
Berdoa untuk masa depan.*
(Dayanti, 2021)

Dengan segala kerendahan hati kuperuntukkan karya sederhana ini kepada keluarga besarku terkhusus kepada ayahanda dan ibunda tercinta yang telah bersusah payah memperjuangkan hidup demi pendidikanku selama ini dan tak henti-hentinya selalu memberikan kasih sayang, segala dukungan serta do'a yang tak terhingga demi keberhasilanku, serta saudara-saudaraku yang selalu memberikan motivasi agar segera menyelesaikan studi.

Terima kasih yang tak terhingga

ABSTRAK

DAYANTI, 2021. Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar. Skripsi ini dibimbing oleh Dr. Usman, M.Si. dan Dr. Purwaka Hadi, M.Si. Program studi Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini berangkat dari masalah rendahnya kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimanakah kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian, (2) bagaimanakah kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian, (3) apakah ada peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A Yapti Makassar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif yang disajikan dalam bentuk diagram batang. Adapun subjek penelitian ini adalah murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar yang berjumlah 1 orang murid. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis berupa soal essay. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian. Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan nilai yang diperoleh murid telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah yakni 70. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian berada dalam kategori sangat kurang (30). Sedangkan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian berada dalam kategori baik sekali (90). Kesimpulan dari penelitian ini yaitu (1) Kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan media batang perkalian berada dalam kategori Sangat Kurang. (2) Kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media batang perkalian berada dalam kategori Baik Sekali. (3) Terdapat peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar.

Kata kunci: Operasi Hitung Perkalian, Media Batang Perkalian, Tunanetra

PRAKATA

Segala puji hanya milik Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang tidak pernah menyia-nyiakan siapapun yang mengharap keridhaan-Nya dan tidak pernah menampik siapapun yang memanjatkan doa kepada-Nya. Segala puji hanya bagi-Nya, yang dengan segala taufiq dan pertolongan-Nya semata, apapun wujud kepentingan, insya Allah dapat dilaksanakan dengan sempurna. Shalawat dan salam semoga senantiasa terlimpah atas junjungan kita, Rasulullah Shallallahu 'AlaihiWasallam, keluarga, shahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Alhamdulillah adalah kata yang paling bijak untuk diucapkan oleh peneliti, karena atas limpahan Rahmat, Taufik, dan Inayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini berjudul "Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V Di SLB-A YAPTI Makassar". Skripsi ini ditulis untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bimbingan, doa, motivasi, dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, secara moril dan materil sehingga dapatlah terwujud sebagaimana adanya. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan tak terhingga kepada kedua orang tuaku

Ayahanda (Mani') dan Ibunda (Jumaiya) tercinta yang selalu memberikan doa, motivasi, dan pengorbanan yang tak mungkin sanggup untuk terbalaskan.

Penghargaan dan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya penulis sampaikan kepada Dr. Usman, M.Si selaku pembimbing I dan Dr. Purwaka Hadi, M.Si selaku pembimbing II yang telah dengan sabar, tulus, dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis selama penyusunan skripsi. Demikian pula penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu selama duduk di bangku perkuliahan baik secara moril maupun materil sehingga penulis merasa sangat bersyukur dan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Husain Syam, M.TP., IPU selaku Rektor Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti proses perkuliahan pada Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.
2. Dr. Abdul Saman, M.Si Kons sebagai Dekan; Dr. Mustafa, M.Si sebagai PD I; Dr. Pattaufi, M.Si sebagai PD II; Dr. Ansar, M.Si selaku PD III Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan layanan akademik, administrasi dan kemahasiswaan selama proses pendidikan dan penyelesaian studi.
3. Dr. H. Syamsuddin, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Dr. Usman, M.Si selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Luar Biasa, dan

Dra. Dwiyatmi Sulasminah, M.Pd selaku Ketua 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. Dra. Hj. St. Kasmawati, M.Si selaku penguji I dan Drs. Mufa'adi, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan bimbingan serta saran dan kritik guna penyempurnaan penulisan skripsi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar yang telah memberikan berbagai macam ilmu pengetahuan yang tidak ternilai harganya di bangku perkuliahan hingga penyelesaian studi.
6. Awayundu Said, S.Pd., M.Pd. selaku Staf Administrasi Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan UNM yang telah memberikan motivasi dan pelayanan administrasi selama perkuliahan sampai penyelesaian studi.
7. Bapak Subu B, S.Pd selaku Kepala SLB-A YAPTI Makassar yang telah memberikan izin dan menerima penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Ibu Aprianengsih, S.Pd selaku wali kelas V SLB-A YAPTI Makassar yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis selama melakukan penelitian.
8. Kepada kakak-kakakku serta adik-adikku tercinta terima kasih telah banyak memberikan dukungan doa dan motivasi selama perkuliahan sampai penyelesaian studi.

9. Sahabat-sahabatku: Rosmaniar, Sitti Nurbaya Syahril, Irmawati Tahir, Firawanti, Nurul Aulia Rachmadani, teman-teman Jurusan PLB Kelas B dan teman-teman angkatan 2016, dan teman-teman posko KKN PPL Terpadu SLB Negeri Bonde-Bonde yang selalu memberikan bantuan, dukungan dan motivasi mulai dari perkuliahan sampai penyelesaian skripsi ini.
10. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang tidak penulis sebutkan namanya satu per satu. Semoga Allah Subhana Wa Ta'ala membalas Anda sekalian dengan pahala dan hidayah termahal, ketepatan di atas jalan yang diridhai-Nya, aamiin.

Akhirnya, penulis telah berusaha maksimal dalam proses penyusunan skripsi ini. Saran dan kritik penulis harapkan demi penyempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca serta bermanfaat bagi pengembangan dunia pendidikan.

Makassar, Maret 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
MOTO DAN PERUNTUKAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR DIAGRAM	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN PERTANYAAN PENELITIAN	
A. Tinjauan Pustaka	11
1. Konsep Matematika	11
a. Pengertian Matematika	11
b. Pentingnya Belajar Matematika	12
c. Tahapan Pembelajaran Matematika	13
2. Kemampuan Operasi Hitung Perkalian	14

a.	Kemampuan Operasi Hitung	14
b.	Konsep Operasi Perkalian	16
3.	Media Batang Perkalian Sebagai Media Pembelajaran	17
a.	Pengertian Media Pembelajaran	17
b.	Media Batang Perkalian	18
c.	Langkah-Langkah Penggunaan Batang Perkalian	22
d.	Kelebihan dan Kekurangan Media Batang Perkalian	26
4.	Konsep Anak Tunanetra	27
a.	Pengertian Anak Tunanetra	27
b.	Klasifikasi Anak Tunanetra	28
c.	Penyebab Anak Tunanetra	31
d.	Karakteristik Anak Tunanetra	33
5.	Kaitan Penggunaan Media Batang Perkalian terhadap Kemampuan Operasi Hitung Perkalian pada Murid Tunanetra	36
B.	Kerangka Pikir	37
C.	Pertanyaan Penelitian	39
 BAB III METODE PENELITIAN		
A.	Pendekatan dan Jenis Penelitian	41
B.	Variabel dan Definisi Operasional	42
C.	Subjek Penelitian	43
D.	Teknik Pengumpulan Data	44
E.	Teknik Analisis Data	45
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil Penelitian	47
B.	Pembahasan	54

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	65
RIWAYAT HIDUP	137

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Gambar	Halaman
2.1	Media Batang Perkalian Sebelum Dimodifikasi Dalam Bentuk Angka Braille	21
2.2	Media Batang Perkalian Sesudah Dimodifikasi Dalam Bentuk Angka Braille	22
2.3	Skema Kerangka Pikir	39

DAFTAR TABEL

Nomor	Tabel	Halaman
3.1	Kategorisasi Standar Penilaian	46

DAFTAR DIAGRAM

Nomor	Diagram	Halaman
4.1	Visualisasi Nilai Hasil Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Sebelum Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar	49
4.2	Visualisasi Nilai Hasil Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Setelah Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar	52
4.3	Visualisasi Perbandingan Nilai Hasil Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Sebelum dan Setelah Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Instrumen Observasi	66
2	Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	69
3	Validasi Instrumen Penelitian	70
4	Validasi Media	87
5	Format Instrumen Tes	103
6	Format Penilaian Instrumen Tes	104
7	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	106
8	Data Hasil Tes Awal dan Hasil Tes akhir	112
9	Perbandingan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Sebelum dan Setelah Penggunaan Media Batang Perkalian pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar	116
10	Dokumentasi Penelitian	117
11	Persuratan	123

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sesungguhnya harus memanusiakan manusia tanpa harus membedakan antara mereka yang normal maupun mereka yang memiliki hambatan (anak berkebutuhan khusus). Paradigma pendidikan saat ini berorientasi pada pemenuhan kebutuhan pendidikan yang layak dan mampu mengembangkan setiap potensi peserta didik di dalam proses pembelajaran maupun di kehidupan bermasyarakat. Oleh karena itu pendidikan merupakan kunci utama untuk membangun kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa dan Negara yang lebih bermanfaat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan Negara.

Pendidikan tidak diperuntukkan bagi anak normal saja akan tetapi bersifat menyeluruh bagi semua warga Negara Indonesia termasuk anak berkebutuhan khusus. Seperti yang tercantum dalam undang-undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 5 ayat (1) dan ayat (2) yang menyatakan bahwa (Depdiknas, 2003: 5) “(1) setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu dan (2) warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual, dan/atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus.”

Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 32 ayat (1) tentang pendidikan khusus dinyatakan

bahwa (Depdiknas, 2003: 25) “pendidikan khusus merupakan pendidikan bagi peserta didik yang memiliki tingkat kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran karena kelainan fisik, emosional, motorik atau potensi kecerdasan dan bakat istimewa.” Anak berkebutuhan khusus dapat disederhanakan menjadi beberapa bagian, di antaranya adalah anak tunanetra (A), anak tunarungu (B), anak tunagrahita (C), anak tunadaksa (D), anak tunalaras (E), anak berkesulitan belajar, anak dengan kemampuan di atas rata-rata/superior, dan anak tunaganda.

Anak berkebutuhan khusus dalam penelitian ini adalah anak tunanetra merupakan anak yang memiliki gangguan, kelainan atau keterbatasan dalam penglihatannya sehingga fungsi penglihatannya tidak sama dengan anak pada umumnya. Akibat dari kekurangan atau kehilangan indera penglihatannya tersebut mereka mengalami hambatan dalam melakukan aktifitas sehari-hari, seperti berjalan, bersosialisasi dengan lingkungannya dan aktifitas belajarnya. Walaupun demikian untuk intelegensi anak tunanetra sama dengan anak normal lainnya.

Anak tunanetra mengalami hambatan dalam aktivitas pembelajaran sesuai dengan tingkat ketunanetraannya. Oleh sebab itu, perlu adanya model pembelajaran dan pelayanan di sekolah khusus bagian tunanetra sehingga memudahkan anak untuk menerima pelajaran yang diberikan oleh guru.

Upaya pelayanan pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan merupakan proses peningkatan pengetahuan, keterampilan sikap dan kemampuan semua anggota masyarakat. Hal ini merupakan suatu bentuk usaha kesejahteraan sosial meliputi upaya pengembangan potensi serta pemulihan harga

diri, bina diri, dan kemampuan berinteraksi dengan masyarakat, sehingga para tunanetra mampu berperan positif untuk mewujudkan kesejahteraan dan keadilan sosial yang ada dalam pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Dilihat dari sudut pandang pendidikan, anak tunanetra membutuhkan alat bantu, metode atau teknik-teknik tertentu dalam kegiatan pembelajarannya sehingga anak tersebut dapat belajar tanpa penglihatan. Hal tersebut penting agar anak tunanetra bisa tetap mengikuti pembelajaran walaupun tanpa penglihatan dengan memanfaatkan indera-indera yang lain, seperti pendengaran, perabaan, penciuman, dan pencecapan.

Layanan pendidikan bagi anak tunanetra harus disesuaikan dengan karakteristik dan kemampuan anak. Layanan tersebut dapat dilaksanakan di sekolah berupa rancangan program pembelajaran yang diberikan dalam bentuk mata pelajaran umum dan mata pelajaran khusus. Mata pelajaran umum seperti pelajaran Agama, Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Sosial, Ilmu Pengetahuan Alam, Matematika, Pendidikan Kewarganegaraan, Pendidikan Jasmani dan Kesehatan sedangkan untuk mata pelajaran khusus adalah Braille dan Orientasi dan Mobilitas (OM). Program pembelajaran ini diharapkan dapat membantu anak tunanetra agar mampu menuju kemandirian dan kedewasaan seoptimal mungkin.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan sekolah di Indonesia mulai dari sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah. Hal ini dikarenakan dengan belajar matematika siswa akan terbiasa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif (Depdiknas, 2006: 13). Mengingat pentingnya matematika dan ilmu pengetahuan maka matematika perlu dikuasai dan dipahami oleh siswa.

Penelitian ini dilakukan di SLB-A YAPTI Makassar yang berfokus pada mata pelajaran matematika. Berdasarkan kurikulum 2013 kompetensi dasar 3.5 menyebutkan materi yang harus dikuasai murid kelas V pada mata pelajaran yaitu memahami operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100. Dalam hal ini, seharusnya murid kelas V sudah mampu menyelesaikan masalah operasi perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100. Tetapi pada kenyataannya murid belum mampu melakukan operasi hitung perkalian sesuai dengan kurikulum yang telah ada.

Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 6 Februari 2020 di SLB-A YAPTI Makassar terhadap murid tunanetra *total blind* kelas V yang berinisial RI, berumur 17 tahun, berjenis kelamin laki-laki, diperoleh data yang menunjukkan bahwa murid tersebut mengalami kesulitan dalam mata

pelajaran matematika. Selanjutnya, pada tanggal 7 Februari 2020 peneliti melakukan asesmen akademik dan memberikan tes berupa soal essay matematika untuk mengetahui kemampuan murid. Berdasarkan hasil asesmen yang dilakukan peneliti dalam ruang kelas V diketahui bahwa murid sudah mampu dalam menulis, pada saat membaca murid sudah mampu membaca akan tetapi belum lancar dalam membaca cepat, dan pada asesmen berhitung murid belum lancar dalam mengenal tanda-tanda hitung ($>$, $<$, $\%$), murid belum lancar dalam memahami bentuk bilangan satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan. Murid juga belum mampu mengoperasionalkan bilangan. Berdasarkan hasil asesmen yang diperoleh murid mengalami masalah akademik dalam mata pelajaran matematika sehingga peneliti berfokus pada masalah matematika murid yaitu mengoperasionalkan bilangan (operasi perkalian).

Peneliti memberikan tes soal essay penjumlahan, pengurangan dan perkalian untuk mengetahui kemampuan operasi hitung pada murid. Pertama, peneliti memberikan soal penjumlahan, hasilnya murid mampu menjawab soal yang diberikan dengan benar. Kedua, peneliti memberikan soal pengurangan, hasilnya murid juga mampu menyelesaikan dan menjawab soal dengan benar. Ketiga, peneliti memberikan soal perkalian pada murid dan hasilnya murid belum mampu menjawab soal dengan benar. Murid mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal perkalian. Pada saat mengerjakan soal murid membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan hasil pekerjaannya kurang tepat. Murid mampu dalam menghafal perkalian 1 sampai dengan perkalian 6, akan tetapi pada saat peneliti kembali menanyakan hasil dari 4×6 , hasilnya jawaban murid salah

karena murid menjawab 20 sedangkan jawaban yang benar yaitu 24. Peneliti menginstruksikan pada murid untuk mengulangi perkalian 6 dan sampai di angka 4×6 , sehingga murid bisa menjawab pertanyaan yang diberikan dengan benar. Murid tidak mampu mengerjakan soal perkalian 7 sampai perkalian 9. Hasil belajar matematika murid berada di bawah KKM yang ditetapkan sekolah sebesar 70. Peneliti memperoleh informasi dari wali kelas V bahwa KKM yang digunakan untuk mata pelajaran matematika kelas V sebesar 70. Hal yang menyebabkan hasil belajar matematika murid berada di bawah KKM karena pada saat proses pembelajaran matematika, murid tidak menggunakan media pembelajaran seperti sempoa dan media pembelajaran matematika lainnya sehingga murid mengalami kesulitan apabila mengerjakan soal yang diberikan guru. Di sisi lain murid juga belum memahami perkalian dasar yaitu perkalian 1 sampai dengan perkalian 9. Peneliti melakukan wawancara kepada murid sehingga mendapatkan hasil yang menunjukkan bahwa murid beranggapan pelajaran matematika sangat sukar dan membosankan sehingga mereka kurang berminat mempelajarinya, salah satunya terletak pada materi perkalian. Hal ini membuktikan bahwa murid belum mampu dalam operasi hitung perkalian.

Peneliti memperoleh informasi dari hasil wawancara dengan guru kelas V yang berinisial AP. Peneliti melakukan wawancara di dalam kelas sesuai guru mengajar di SLB-A YAPTI Makassar, jalan Kapten Pierre Tendean. Peneliti menanyakan tentang masalah utama yang dialami oleh muridnya apakah muridnya bermasalah dalam akademik atau non akademik. Peneliti juga menanyakan siapa

muridnya yang di duga paling bermasalah di kelas V. Langkah selanjutnya yang di lakukan peneliti yaitu melakukan observasi, melakukan asesmen dan memberikan tes kepada murid yang di duga paling bermasalah. Pada saat mengerjakan soal murid tidak menggunakan media pembelajaran seperti sempoa dan media pembelajaran matematika lainnya, sehingga dalam mengerjakan soal murid membutuhkan waktu yang lama untuk berfikir dan hasilnya pekerjaannya juga kurang tepat. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan sebuah solusi untuk mengatasi masalah tersebut salah satunya dengan menggunakan media batang perkalian.

Media batang perkalian/napier merupakan penyelesaian operasi hitung perkalian dengan menggunakan media visual berbentuk tiga dimensi berupa rangkaian persegi panjang yang terdiri dari beberapa petak yang kongruen sesuai dengan jumlah angka pada bilangan terkali dan bilangan pengali. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Yekti, Amir dan Hadiyah (2012), yang menunjukkan bahwa kemampuan menghitung siswa yang menggunakan media batang perkalian/napier lebih baik dibandingkan tanpa media (perkalian bersusun). Hal yang sama juga ditemukan dari penelitian Hermin (2012), yang menyebutkan bahwa media pembelajaran batang perkalian memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar materi operasi hitung perkalian. Penelitian lain yang dilakukan oleh Aristiani (2013) mengemukakan bahwa siswa yang kesulitan belajar hanya mengalami keterlambatan dalam belajar dan media batang perkalian adalah media pembelajaran matematika yang mudah untuk dijalankan atau dipelajari.

Berdasarkan fakta dan fenomena penelitian yang telah diuraikan di atas maka peneliti tertarik untuk menggunakan media batang perkalian yang angkanya dimodifikasi dalam bentuk angka Braille sehingga memudahkan murid tunanetra *total blind* dalam menggunakan media tersebut. Alasan peneliti menggunakan media batang perkalian karena media batang perkalian cukup mudah untuk dijalankan atau dipelajari karena cara kerjanya dengan menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Hal tersebut dibuktikan oleh Putra (2010) bahwa cara kerja batang perkalian sangat sederhana yaitu hanya melihat bilangan yang akan dikalikan, kemudian menjumlahkan diagonalnya. Sementara itu, kelebihan media batang perkalian menurut Aristiani (2013), batang bisa dipindahkan dengan mudah sehingga siswa bisa lebih antusias untuk ikut aktif secara fisik dengan cara memindahkan objek angka. Pola mengajarkannya bisa memudahkan siswa dalam mengalikan karena tersusun dalam bentuk kotak persegi sehingga anak lebih mudah mengalikan angka yang satu dengan angka lain. Dengan menggunakan batang perkalian ini diharapkan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra *total blind* bisa meningkat. Adapun judul yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid Tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan dalam latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian?
2. Bagaimanakah kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian?
3. Apakah ada peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A Yapti Makassar?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian.
2. Untuk mengetahui kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian.
3. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan Ilmu Pengetahuan Pendidikan Luar Biasa (PLB), khususnya ilmu mendidik untuk anak tunanetra dalam mata pelajaran matematika.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan ajar yang bermanfaat bagi SLB-A YAPTI Makassar sebagai pertimbangan dalam proses pembelajaran operasi hitung perkalian dengan menggunakan media batang perkalian.
- b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman bagi guru tentang penggunaan media batang perkalian dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra.
- c. Bagi siswa, akan menjadi motivasi belajar yang menyenangkan dalam mengatasi permasalahan kejenuhan belajar siswa dan meningkatkan kemampuan menghitung perkalian.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN PERTANYAAN
PENELITIAN

A. Tinjauan Pustaka

1. Konsep Matematika

a. Pengertian Matematika

Banyak orang yang mempertukarkan antara matematika dengan aritmatika atau berhitung. Padahal, matematika memiliki cakupan yang lebih luas daripada aritmatika. Aritmatika merupakan bagian dari matematika. Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para murid, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih yang mempunyai kesulitan dalam belajarnya. Pengertian matematika dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Tim Penyusun Pusat Bahasa Depdikbud, 2001: 637) disebutkan bahwa “matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah bilangan”.

Pengertian matematika menurut Soedjadi (2000: 25), mengemukakan beberapa defnisi tentang matematika yaitu:

- (1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis;
- (2) matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulus;
- (3) matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan dua bilangan;
- (4) matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk;
- (5) matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur logis; dan
- (6) matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang cermat.

Selanjutnya menurut Paling (Abdurrahman, 2003: 252) bahwa:

Matematika adalah suatu cara untuk menemukan suatu jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan pengetahuan tentang menghitung dan yang paling penting adalah memikirkan dalam manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.

Sama halnya dengan pendapat Johnson dan Myklebust (Abdurrahman, 2003: 252), menyebutkan bahwa:

Matematika adalah simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan kuantitatif dan keruangan yaitu menunjukkan kemampuan strategi dalam merumuskan, menafsirkan dan menyelesaikan model pendidikan dalam pemecahan masalah, sedangkan fungsi teoritisnya untuk memudahkan berfikir. Dalam hal ini menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik, atau diagram untuk menjelaskan keadaan atau masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang berkaitan dengan konsep-konsep abstrak tentang bilangan, bentuk, dan ukuran yang tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif serta dimaksudkan untuk memecahkan masalah kuantitas.

b. Pentingnya Belajar Matematika

Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari perannya dalam berbagai aspek kehidupan. Selain itu, dengan mempelajari matematika seseorang terbiasa berfikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya. Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, maka matematika perlu dipahami dan dikuasai oleh semua

lapisan masyarakat tak terkecuali murid sebagai generasi penerus. Ada banyak alasan tentang perlunya murid belajar matematika. (Abdurrahman, 2003: 253) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika yaitu:

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

Hal tersebut di atas merupakan alasan perlunya belajar matematika secara umum, sedangkan menurut (Abdurrahman, 2003: 253) ada beberapa alasan mengapa matematika perlu diajarkan kepada murid karena:

- 1) Selalu digunakan dalam segala segi kehidupan
- 2) Semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai
- 3) Merupakan sarana komunikasi yang kuat, ringkas dan jelas
- 4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara
- 5) Meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan
- 6) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang

Berbagai alasan perlunya sekolah mengajarkan matematika kepada murid pada hakekatnya dapat diringkaskan karena matematika merupakan sarana yang sangat penting bagi manusia dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

c. Tahapan Pembelajaran Matematika

Kemampuan kognitif berkaitan dengan kemampuan berfikir yang mencakup kemampuan intelektual, mulai dari proses mengenal dilanjutkan dengan proses mengingat (menghafal) kemudian memahami dan memproses informasi apa yang

telah diperoleh. Informasi yang diterima pada saat belajar akan disimpan dalam ranah kognitif, sehingga akan menghasilkan pengetahuan dan keterampilan. Pengetahuan perlu dipelajari dalam tahap-tahap tertentu agar pengetahuan tersebut dapat diinternalisasi dalam pikiran (struktur kognitif) manusia yang mempelajarinya. Menurut Muslich (2007: 222), bahwa “proses internalisasi pengetahuan matematika akan terjadi secara optimal jika dipelajari dalam tahap enaktif, ikonik, dan simbolik”. Muslich (2007: 222) menguraikan tahap-tahap pembelajaran tersebut sebagai berikut:

- 1) Tahap enaktif; suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan dipelajari secara aktif dengan menggunakan benda-benda konkrit atau situasi nyata.
- 2) Tahap ikonik; suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan diwujudkan dalam bentuk bayangan visual, gambar atau diagram yang menggambarkan kegiatan konkrit pada tahap enaktif.
- 3) Tahap simbolik; suatu tahap pembelajaran di mana pengetahuan diwujudkan dalam simbol abstrak, baik simbol verbal (huruf, kata atau kalimat), lambang matematika, maupun lambang abstrak lainnya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa internalisasi pengetahuan matematika akan terjadi jika dimulai dari penggunaan benda-benda konkrit kemudian diwujudkan dalam simbol-simbol abstrak.

2. Kemampuan Operasi Hitung Perkalian

a. Kemampuan Operasi Hitung

Berhitung merupakan bagian dari matematika, diperlukan untuk mengembangkan keterampilan berhitung yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama konsep bilangan yang merupakan dasar bagi pengembangan kemampuan matematika maupun kesiapan untuk mengikuti pendidikan dasar.

Kemampuan operasi hitung dari segi siswa, belajar merupakan kegiatan peningkatan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor (Dimiyati, 2006). Kemampuan operasi hitung merupakan salah satu kemampuan kognitif yang harus di tingkatkan siswa dalam belajar matematika. Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan dalam matematika, dan maksud operasi adalah pengerjaan. Hitung atau menghitung memiliki arti membilang (menjumlahkan, mengurangi, membagi, memperbanyak, dan sebagainya). Kata “hitung” yang mendapat awalan me-, akan menjadi kata kerja “menghitung” yang berarti: (1) mencari jumlahnya (sisanya, pendapatannya) dengan menjumlahkan, mengurangi, dan sebagainya; (2) membilang untuk mengetahui berapa jumlahnya (kurangnya); (3) menentukan atau menetapkan menurut (berdasarkan) sesuatu.

Operasi hitung dalam matematika diartikan sebagai pengerjaan hitung. Negoro dan Harahap (1998: 87), menyatakan bahwa “operasi hitung atau pengerjaan hitung pada dasarnya mencakup empat pengerjaan dasar yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian”. Keempat pengerjaan dasar tersebut juga merupakan suatu operasi biner. Operasi biner adalah operasi yang melibatkan dua bilangan atau dua unsur saja. Operasi biner yaitu mengambil dua bilangan (“bi” artinya dua) untuk mendapatkan bilangan yang ketiga. Sebagai contoh, jika operasi biner yang dipilih adalah perkalian dan kita awali dengan dua bilangan yaitu 2 dan 3, maka akan diperoleh bilangan yang ketiga yaitu 6.

Berdasarkan kajian teori di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan operasi hitung adalah kecakapan yang harus dikuasai siswa dalam menyelesaikan

tugas pengerjaan hitung dengan tepat. Operasi hitung terdiri dari empat pengerjaan dasar yang saling berkaitan yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, sehingga penguasaan operasi yang satu akan mempengaruhi operasi lainnya. Penguasaan operasi ini meliputi pemahaman konsep dan keterampilan melakukan operasi.

b. Konsep Operasi Perkalian

Perkalian adalah konsep matematika utama yang harus diajarkan kepada siswa setelah mereka mempelajari operasi penjumlahan dan pengurangan. Perkalian merupakan sebuah operasi matematika yang meliputi penskalaan (pelipatan) bilangan yang satu dengan bilangan lain. Operasi hitung ini termasuk ke dalam aritmetika dasar. Sangat penting bagi siswa untuk memahami konsep perkalian matematika karena perkalian seringkali digunakan di dalam beragam rumus matematika lainnya. Menurut Sri Subarinah (2006: 31), bahwa “operasi perkalian pada bilangan cacah diartikan sebagai penjumlahan berulang. Sehingga untuk memahami konsep perkalian anak harus paham dan terampil melakukan operasi penjumlahan”.

Sejalan dengan hal tersebut di atas, menurut Heruman (2008: 22), menyebutkan bahwa “pada prinsipnya perkalian sama dengan penjumlahan secara berulang. Oleh karena itu, kemampuan prasyarat yang harus dimiliki siswa sebelum mempelajari perkalian adalah penguasaan penjumlahan”. Selanjutnya Soesilowati (2011: 35) juga mengemukakan bahwa:

Perkalian adalah bentuk lain dari penjumlahan berulang. Untuk anak yang baru belajar perkalian, ada hal yang harus ditekankan bahwa

yang sama adalah hasil perkaliannya saja. Pengertian perkaliannya atau gambarannya tetap berbeda. Jadi, hasil perkalian dari $3 \times 1 = 1 \times 3 = 3$ tetapi pengertiannya adalah berbeda. Contoh konkretnya adalah soal minum obat pengertiannya 3×1 adalah obat itu diminum tiga kali sehari sebanyak satu butir setiap kali minum. Berbeda sekali pengertiannya dengan 1×3 yang artinya bahwa obat itu diminum satu kali sehari sebanyak tiga butir satu kali minum. Jadi, untuk memahami konsep perkalian anak harus paham dan terampil melakukan operasi penjumlahan.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perkalian adalah penjumlahan dari suatu bilangan yang sama yang dilakukan secara berulang yaitu bilangan terkali dijumlahkan secara berulang-ulang sebanyak pengalinya.

3. Media Batang Perkalian Sebagai Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu cara atau alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Hal ini dilakukan untuk merangsang pola pembelajaran agar dapat mendukung dari proses belajar mengajar sehingga kegiatan belajar mengajar dapat efektif untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Seiring berkembangnya zaman yang ditunjang dengan hadirnya teknologi dan informasi, menyebabkan dunia pendidikan juga mengalami perubahan. Telah banyak ditemukan media pembelajaran untuk menunjang kegiatan belajar mengajar.

Kata media berasal dari bahasa Latin *Medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’ ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Criticos (Daryanto, 2011: 4) menyebutkan bahwa “media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan”.

Pengertian media pembelajaran juga dikemukakan oleh Hasnida (2015: 33),
bahwa:

Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media sering diidentikkan dengan berbagai jenis peralatan atau sarana untuk menyajikan pesan. Namun dalam hal ini yang terpenting bukanlah peralatannya, melainkan pesan belajar yang dibawa oleh media atau guru yang memanfaatkannya.

Selanjutnya menurut Sadiman dan Gagne (Barus, 2015: 6), mengatakan bahwa “media pembelajaran adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar”.

Pendapat yang sejalan juga dikemukakan oleh Briggs (Hasnida, 2015: 34),
mengatakan bahwa:

Media pembelajaran adalah alat untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Media merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Berdasarkan beberapa definisi media pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana atau alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan isi pembelajaran dan meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar.

b. Media Batang Perkalian

Batang perkalian merupakan salah satu media bantu dalam pelajaran matematika berhitung perkalian yang cara kerjanya sederhana dan cepat. Penggunaan

media batang perkalian yang sederhana ini peserta didik dapat dengan mudah dan cepat mengitung hasil dari perkalian bilangan-bilangan besar sekalipun.

Penemu batang perkalian menurut (Mumtazah, 2019 dan Aristiani, 2013) bahwa batang perkalian pertama kali ditemukan oleh seorang bangsawan dari Skotlandia yang bernama John Napier yang lahir di Kastil Merchiston tahun 1550. John Napier adalah seorang ahli matematika abad ke 16 yang mengembangkan teori yang cukup terkenal yaitu teori logaritma. Dalam bukunya yang berjudul *Rabdologiae* yang diterbitkan tahun 1617 menyuguhkan sebuah alat untuk melakukan perkalian yang disebut Tulang Napier atau Batang Napier dan menjadi terkenal pada zamannya.

Selanjutnya, menurut Subanji (2010), mengemukakan bahwa batang perkalian adalah alat peraga yang dibuat dari kartu yang dipotong-potong menurut ukuran tertentu hingga membentuk batang. Sementara itu, menurut Aristiani (2013), media batang perkalian merupakan penyelesaian operasi hitung perkalian dengan menggunakan media visual berbentuk tiga dimensi berupa rangkaian persegi panjang yang terdiri dari beberapa petak yang kongruen sesuai dengan jumlah angka pada bilangan terkali dan bilangan pengali. Tulang-tulang pada media batang perkalian digunakan sebagai digit. Ide pemikirannya adalah mengubah perkalian dan pembagian yang rumit menjadi penambahan dan pengurangan. Alat ini awalnya dikenal dengan Napier Bones selanjutnya berganti nama menjadi tulang Napier atau batang perkalian. Alat peraga ini digunakan untuk perkalian bilangan cacah dengan pengali (0-9) terletak pada Batang Indeks sebanyak 1 buah dan bilangan yang dikalikan (0-9) terletak/ditunjukkan pada kepala-kepala batang yang terdiri dari 10

batang. Sebuah batang perkalian terdiri dari 10 kotak, dengan kotak terbatas menunjukkan sebuah bilangan dasar (digit) dan selanjutnya berturut-turut merupakan hasil perkalian bilangan dasar hingga 9. Setiap kotak pada batang perkalian dibagi 2 dengan garis diagonal, bagian atas untuk meletakkan puluhan dan bagian bawah untuk satuan. Untuk mengejarkan kemampuan operasi perkalian dengan menggunakan batang perkalian dapat dilakukan secara kongkrit dan jelas karena langsung di praktekan.

Sejalan dengan pendapat tersebut di atas, menurut Putra (2010), mengemukakan bahwa perkalian bilangan dengan menggunakan batang perkalian yaitu menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Cara mengalikan bilangan dengan batang perkalian cukup mudah, yaitu hanya melihat bilangan yang akan dikalikan, kemudian menjumlahkan diagonalnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa batang perkalian adalah alat yang dapat membantu mencari hasil kali suatu bilangan dan merupakan salah satu media pembelajaran yang bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Batang perkalian ini terdiri atas 10 bagian batang yang masing-masing terbagi secara diagonal, bagian atas menunjukkan puluhan dan bagian bawah menunjukkan satuan.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2	0	0	2	4	6	8	1	2	4	6
3	0	0	3	6	9	1	5	8	2	4
4	0	0	4	8	2	6	0	4	2	6
5	0	0	5	0	5	2	5	3	0	5
6	0	0	6	2	8	4	0	6	4	8
7	0	0	7	4	1	8	3	5	2	9
8	0	0	8	6	4	2	4	8	5	6
9	0	0	9	8	7	6	4	2	7	1

Gambar 2.1 Media Batang Perkalian Sebelum Dimodifikasi Dalam Bentuk Angka Braille



Gambar 2.2 Media Batang Perkalian Sesudah Dimodifikasi Dalam Bentuk Angka Braille

c. Langkah-Langkah Penggunaan Batang Perkalian

Prinsip dasar yang harus dipahami pada penggunaan batang perkalian adalah terkait dengan penempatan bilangan-bilangan yang akan dikalikan dan bilangan pengalinya. Untuk menentukan bilangan yang akan dikalikan kita harus menunjuk pada bilangan-bilangan yang berfungsi sebagai penunjuk kartu (bilangan petunjuk).

Sedangkan bilangan pengalinya ditunjukkan oleh bilangan-bilangan yang ada pada baris atau indeks. Menurut Mumtazah (2019), langkah-langkah penggunaan media batang perkalian, sebagai berikut:

- 1) Mengenalkan penempatan bilangan pengali dan bilangan yang akan dikalikan. Bilangan pengali letaknya pada kolom yang paling kiri dan tersusun secara vertical. Sementara itu, bilangan yang akan dikalikan letaknya paling atas dan ditata secara horizontal.
- 2) Menentukan batang yang menjadi cikal bakal hasil perkalian.
- 3) Jika batang sudah ditentukan maka batang tersebut harus dikeluarkan dan diletakkan secara berimpitan pada salah satu sisinya.
- 4) Selanjutnya, menjumlahkan angka-angka yang terdapat pada kotak secara diagonal dari kanan atas ke kiri bawah.
- 5) Menuliskan hasil penjumlahan. Hasil penjumlahan tersebut dikatakan sebagai hasil perkalian.

Pada media batang perkalian ini, peneliti memodifikasi langkah-langkah penggunaan media batang perkalian yang disesuaikan dengan karakteristik masalah yang dialami oleh murid. Bentuk modifikasi dari batang perkalian ini yaitu angka yang digunakan adalah angka *braille*. Alasan peneliti mengganti angka batang perkalian menjadi angka *braille* karena mengingat karakteristik murid yang diteliti adalah murid tunanetra *total blind* sehingga bisa memudahkan murid dalam menggunakan media batang perkalian ini.

Adapun langkah-langkah penggunaan media batang perkalian dalam operasi hitung perkalian setelah dimodifikasi/disesuaikan dengan kondisi subjek penelitian sebagai berikut:

- 1) Mempersiapkan murid.
- 2) Guru menyediakan media batang perkalian.
- 3) Guru memperkenalkan bentuk media batang perkalian kepada anak melalui pendengaran dan perabaan.
- 4) Guru mengenalkan penempatan bilangan-bilangan yang akan dikalikan dan bilangan pengalinya.
- 5) Guru mengenalkan letak angka satuan dan puluhan yang ada pada setiap kotak batang perkalian.
- 6) Jika murid sudah paham bentuk dan penempatannya, guru memberikan soal perkalian kepada murid.
- 7) Selanjutnya murid mengambil batang angka dari media batang perkalian sesuai dengan soal yang diberikan oleh guru dan menempatkannya secara berimpitan pada salah satu sisinya.
- 8) Murid menjumlahkan angka-angka yang terdapat pada kotak secara diagonal dari kanan atas ke kiri bawah.
- 9) Murid menuliskan hasil perhitungan dari soal yang telah diberikan.

Cara penggunaan media batang perkalian sangat mudah bagi siswa sekolah dasar, karena menggunakan konsep menerjemahkan persoalan perkalian menjadi penjumlahan dari hasil perkalian setiap digit yang sudah tersedia di tiap kotak dalam

batang pada media batang bilangan. Jadi siswa hanya perlu memperhatikan bilangan yang akan dikalikan, kemudian menjumlahkan tiap angka pada garis diagonalnya.

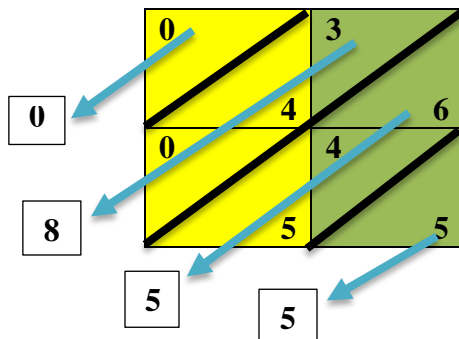
Contoh cara penerapan media batang bilangan adalah sebagai berikut:

Misalnya perkalian dari $45 \times 19 = \dots$

- 1) Ambil batang dari 1 dan 9, kemudian letakkan secara berimpitan pada bilangan pengali yang letaknya paling kiri
- 2) Tuliskan bilangan yang terdapat pada baris ke-4 dan ke-5

	1	9
4	0	3
5	0	4

- 3) Jumlahkan menurut arah diagonalnya, dimulai dari kotak paling kanan ke kotak paling kiri.



- 4) Kolom paling kanan hasilnya 5, kolom berikutnya $6 + 4 + 5 = 15$, maka ditulis 5 dan 1 (puluhan) di simpan dan ditulis pada kolom berikutnya.
- 5) Kolom berikutnya $3 + 4 + 1$ (puluhan yang disimpan) = 8
- 6) Jadi hasil perkalian dari $45 \times 19 = 855$

d. Kelebihan dan Kekurangan Media Batang Perkalian

Kelebihan dari media batang perkalian ini menurut (Aristiani, 2013) adalah gambar atau angkanya dapat dengan mudah dipindahkan sehingga siswa lebih antusias untuk aktif secara fisik untuk memindahkan objek angka yang dikalikan dan melatih anak untuk berfikir. Pola pengerjaannya pun dapat memudahkan siswa dalam mengalikan angka yang satu dengan yang lain, karena angka-angkanya tersusun dalam kotak persegi. Membuat anak lebih mudah dalam mengerjakan persoalan perkalian bilangan cacah dengan mengalikan angka yang satu dengan angka yang lain. Dan perkalian yang sulit tersebut bisa menjadi penjumlahan.

Sedangkan kekurangan dari batang perkalian ini menurut (Sismiyatun, 2014) yaitu membutuhkan ketelitian dalam menentukan batang mana yang harus diambil dan urutan kotak ke berapa yang akan digunakan, murid memerlukan bimbingan secara maksimal apabila mengerjakan soal perkalian yang lebih dari 1 digit karena harus murid harus menggambar kotak mana yang akan digunakan dan pada murid yang mempunyai kelemahan dalam menghafal perkalian maka ia akan menjadi ketergantungan untuk selalu menggunakan media ini.

4. Konsep Anak Tunanetra

a. Pengertian Anak Tunanetra

Tunanetra adalah istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indera penglihatan. Secara etimologi kata tunanetra berasal dari tuna yang berarti rusak, netra berarti mata atau penglihatan. Jadi secara umum tunanetra berarti rusak penglihatan. Menurut Anastasia dan Imanuel (1987: 4), kata tunanetra itu sendiri tidak asing bagi kebanyakan orang, tetapi masih banyak yang belum memahaminya. Dipandang dari segi bahasa, kata tunanetra terdiri dari dua kata yaitu tuna dan netra. Menurut Kamus Bahasa Indonesia dalam Anastasia dan Imanuel (1987: 4) bahwa: “tuna mempunyai arti rusak, luka, kurang, tidak memiliki sedangkan netra artinya mata. Tunanetra artinya rusak matanya atau luka matanya atau tidak memiliki mata yang berarti buta atau kurang dalam penglihatannya”. Menurut Wardani, dkk (2011: 4.3) mengemukakan bahwa:

Istilah tunanetra digunakan untuk menunjukkan adanya gradasi atau tingkatan kerusakan/gangguan penglihatan mulai yang berat sampai yang sangat berat, bahkan sampai buta total. Sedangkan istilah buta dimaksudkan untuk menunjukkan seseorang yang sudah rusak penglihatannya sedemikian rupa sehingga sulit sekali untuk difungsikan sebagai alat untuk melihat. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa orang tunanetra belum tentu buta, sedangkan orang buta sudah pasti tunanetra.

Selanjutnya Abdurrachman dan Sudjadi (1994: 43) mengemukakan bahwa “tunanetra dapat diartikan penglihatan yang tidak normal biasanya disebut ketajaman penglihatan 20/20”.

Hal yang sejalan juga diungkapkan oleh Suparno (2007: 4.2) bahwa anak tunanetra adalah “anak-anak yang mengalami kelainan atau gangguan fungsi penglihatan atau visus sentralis di atas 20/200 dan secara pedagogis membutuhkan layanan pendidikan khusus dalam belajarnya di sekolah”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa anak tunanetra adalah anak yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indera penglihatan sehingga tidak dapat menggunakan indera penglihatannya dan hanya bergantung pada indera pendengaran dan perabaan sehingga anak tunanetra membutuhkan layanan pendidikan khusus dalam kegiatan belajarnya di sekolah.

b. Klasifikasi Anak Tunanetra

Seseorang dikatakan tunanetra apabila menggunakan kemampuan perabaan dan pendengaran sebagai saluran utama dalam belajar atau kegiatan yang lainnya. Tunanetra tidak saja mengarah pada mereka yang buta, tetapi mencakup juga mereka yang mampu melihat tetapi sangat terbatas dan kurang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan hidup sehari-hari terutama dalam belajar. Menurut Esthy (2014: 10), tunanetra dapat diklasifikasikan berdasarkan waktu terjadinya ketunanetraan dan kemampuan daya penglihatan yaitu:

- 1) Berdasarkan waktu terjadinya, ketunanetraan dibedakan menjadi beberapa jenis berikut:
 - a) Tunanetra sebelum dan sejak lahir
 - b) Tunanetra setelah lahir dan atau pada usia kecil
 - c) Tunanetra pada usia sekolah atau pada masa remaja
 - d) Tunanetra pada usia dewasa
 - e) Tunanetra dalam usia lanjut

- 2) Berdasarkan kemampuan daya penglihatan, ketunanetraan dibedakan menjadi beberapa jenis berikut:
 - a) Tunanetra ringan
 - b) Tunanetra setengah berat atau sedang
 - c) Tunanetra berat

Selanjutnya menurut Nuito (Yusuf, 1995: 21) mengelompokkan tunanetra ke dalam dua kelompok besar, yakni:

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

Hal yang sejalan juga dikemukakan oleh Anastasia dan Imanuel (1987: 7), klasifikasi atau pengelompokan ketunanetraan berdasarkan tingkat ketajaman penglihatan atau kemampuan melihat dibedakan menjadi empat jenis yaitu:

- 1) 6/6 meter – 6/16 meter atau 20/20 feet – 20/50 feet.
Pada tingkat ini sering dikatakan sebagai tunanetra ringan atau bahkan masih dapat dikatakan normal. Mereka masih mampu mempergunakan peralatan pendidikan pada umumnya, sehingga masih dapat memperoleh pendidikan di sekolah umum. Mereka masih mampu melihat benda lebih kecil seperti mengamati uang logam seratus rupiah dan korek api.
- 2) 6/20 meter – 6/60 meter atau 20/70 feet – 20/200 feet.
Pada tingkat ketajaman ini sering disebut dengan tunanetra kurang lihat atau *low vision* atau disebut juga dengan *partially sight* atau tunanetra ringan. Pada taraf ini mereka masih mampu melihat dengan bantuan kacamata.
- 3) 6/60 meter lebih atau 20/200 feet lebih.
Pada tingkat ini sudah dikatakan tunanetra berat. Taraf ini masih mampu mempunyai tingkatannya yaitu:
 - a) Masih dapat menghitung jari pada jarak 6 meter.
 - b) Masih dapat melihat gerakan tangan.
 - c) Hanya dapat membedakan terang dan gelap.

- 4) Memiliki visus 0.
Tingkat terakhir sudah tidak mampu melihat rangsangan cahaya dan tidak dapat melihat apapun. Pada tingkat ini sering disebut buta.

Berdasarkan adaptasi pedagogis, Kirk, SA (Suparno, 2007: 3.3) mengklasifikasikan penyandang tunanetra berdasarkan kemampuan penyesuaiannya dalam pemberian layanan pendidikan khusus yang diperlukan. Klasifikasi dimaksud adalah:

- 1) Kemampuan melihat sedang (*moderate visual disability*), dimana pada taraf ini mereka masih dapat melaksanakan tugas-tugas visual yang dilakukan orang awas dengan menggunakan alat bantu khusus serta dengan bantuan cahaya yang cukup.
- 2) Ketidakmampuan melihat taraf berat (*severe visual disability*). Pada taraf ini, mereka memiliki penglihatan yang kurang baik, atau kurang akurat meskipun dengan menggunakan alat bantu visual dan modifikasi, sehingga mereka membutuhkan banyak dan tenaga dalam mengerjakan tugas-tugas visual.
- 3) Ketidakmampuan melihat taraf sangat berat (*profound visual disability*). Pada taraf ini mereka mengalami kesulitan dalam melakukan tugas-tugas visual dan tidak dapat melakukan tugas-tugas visual yang lebih detail seperti membaca dan menulis. Untuk itu mereka sudah tidak dapat memanfaatkan penglihatannya dalam pendidikan dan mengandalkan indera perabaan dan pendengaran dalam menempuh pendidikan.

Dari beberapa pendapat tersebut di atas dapat saya disimpulkan bahwa klasifikasi tunanetra ada dua yaitu kurang lihat (*low vision*) dan buta (*totally blind*). Anak dikatakan *low vision* apabila masih bisa membaca *headline* atau setelah diukur ketajaman penglihatannya lebih dari 6/21 (hanya mampu melihat suatu objek dalam jarak 6 meter, sedangkan orang normal dapat melihatnya dalam jarak 21 meter) dan masih dapat dioptimalkan dengan penggunaan alat-alat bantu optik. Sedangkan, anak

dikatakan buta (*totally blind*) apabila anak tersebut sudah tidak memiliki persepsi penglihatan atau hanya memiliki persepsi cahaya saja.

c. Penyebab Anak Tunanetra

Anak yang mengalami gangguan penglihatan memiliki faktor penyebab yang berbeda, ada yang berasal dari dalam diri mereka sendiri ataupun dari luar diri mereka. Menurut Anastasia dan Imanuel (1987: 22), kecacatan dapat ditinjau dari sudut waktu kejadiannya (ketika anak/bayi sebelum dilahirkan atau masa prenatal, saat anak dilahirkan atau masa natal, ketika anak telah lahir atau masa post natal). Kecacatan juga dapat ditinjau dari sudut intern (penyebab yang datang dari dalam diri), dan ekstern (penyebab yang datang dari luar diri). Penyebab anak tunanetra sebagai berikut:

- 1) Faktor Intern, yaitu penyebab kecacatan yang timbul dari dalam diri orang tersebut.
 - a) Perkawinan keluarga
 - b) Perkawinan antar tunanetra
- 2) Faktor ekstern, yaitu penyebab kecacatan yang timbul dari luar diri orang tersebut.
 - a) Penyakit sifilis/ raja singa/ rubella
 - b) Malnutrisi berat
 - c) Kekurangan vitamin A
 - d) Diabetes melitus
 - e) Tekanan darah tinggi
 - f) Stroke
 - g) Radang kantung air mata
 - h) Radang kelenjar kelopak mata
 - i) Hemangioma atau tumor jinak pada pembuluh darah
 - j) Retinoblastoma atau tumor ganas yang berasal dari retina sering ditemukan pada anak-anak
 - k) Cellutis orbita atau radang jaringan mata yang disebabkan karena infeksi kuman pada jaringan mata

- l) Glaukoma yang disebabkan karena tekanan bola mata yang tinggi
- m) Fibroplasi retrolensa (retinopati prematuritas), akibat pemberian oksigen yang berlebihan pada bayi setelah lahir
- n) Efek obat/ zat kimiawi
- o) Kecelakaan

Selanjutnya menurut Wardani, dkk (2011: 4.6) bahwa “penyebab ketunanetraan secara umum meliputi faktor keturunan, penyakit dan kecelakaan. Faktor keturunan sering disebut juga faktor internal, sedangkan faktor penyakit dan kecelakaan disebut faktor eksternal”.

Kemudian menurut School (Abdurrachman dan Sudjadi, 1994: 50), mengemukakan bahwa:

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

Kemudian menurut Mangunsong (2014: 57), bahwa:

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

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penyebab ketunanetraan disebabkan oleh adanya beberapa faktor diantaranya faktor sebelum anak dilahirkan (*prenatal*), faktor saat anak dilahirkan (*natal*) dan faktor sesudah anak dilahirkan (*post natal*). Ketunanetraan juga disebabkan oleh faktor internal atau

sering disebut faktor keturunan dan faktor eksternal yang disebabkan karena penyakit dan kecelakaan.

d. Karakteristik Anak Tunanetra

Kekurangan bahkan kehilangan indera penglihatan yang dialami anak tunanetra, menimbulkan berbagai keterbatasan dalam menempuh kehidupannya, termasuk dalam menempuh pendidikannya. Anak yang mengalami keterbatasan penglihatan memiliki karakteristik atau ciri khas. Karakteristik tersebut merupakan implikasi dari kehilangan informasi secara visual. Adanya keterbatasan tersebut mengakibatkan mereka memiliki ciri-ciri khusus atau karakteristik tertentu yang penting untuk dipahami para guru dalam memberikan layanan pendidikan yang sesuai bagi anak tunanetra.

Karakteristik anak tunanetra menurut Anastasia dan Imanuel (1987: 11), sebagai berikut:

- 1) Karakteristik tunanetra yang buta adalah sebagai berikut:
 - a) Rasa curiga pada orang lain
 - b) Perasaan mudah tersinggung
 - c) Ketergantungan yang berlebihan
 - d) Blindism
 - e) Rasa rendah diri
 - f) Tangan ke depan dan badan agak membungkuk
 - g) Suka melamun
 - h) Fantasi yang kuat untuk mengingat sesuatu objek
 - i) Kritis
 - j) Pemberani
 - k) Perhatian terpusat (konsentrasi)

- 2) Karakteristik tunanetra yang kurang lihat adalah sebagai berikut:
 - a) Mengadakan fixation atau melihat suatu benda dengan memfokuskan pada titik-titik benda.

- b) Menanggapi rangsang cahaya yang datang padanya, terutama pada benda yang terkena sinar matahari, disebut *visually function*.
- c) Bergerak dengan penuh percaya diri baik di rumah maupun di sekolah.
- d) Merespon warna.
- e) Mereka dapat menghindari rintangan-rintangan yang berbentuk besar dengan sisa penglihatannya.
- f) Memiringkan kepala bila akan memulai dan melakukan suatu pekerjaan.
- g) Mampu mengikuti gerak benda dengan sisa penglihatannya.
- h) Tertarik pada benda yang bergerak.
- i) Mencari benda jatuh selalu menggunakan penglihatannya.
- j) Mereka akan selalu menjadi penuntun bagi temannya yang buta.
- k) Jika berjalan sering membentur atau menginjak-injak benda tanpa disengaja.
- l) Berjalan dengan menyeretkan atau menggeserkan kaki atau salah langkah. Kesulitan dalam menunjuk benda atau mencari benda kecuali warnanya kontras.
- m) Kesulitan melakukan gerakan-gerakan yang halus dan lembut.
- n) Selalu melihat benda dengan global atau menyeluruh.
- o) Koordinasi atau kerja sama antara mata dan anggota badan yang lemah.

Selanjutnya menurut Wardani, dkk (2011: 4.20), karakteristik anak tunanetra

dapat ditinjau dari beberapa aspek, diantaranya:

- 1) Karakteristik anak tunanetra dalam aspek akademis Tilman dan Osborn (1969) menemukan perbedaan antara anak tunanetra dan anak awas:
 - a) Anak tunanetra menyimpan pengalaman-pengalaman khusus, seperti halnya anak awas, namun pengalaman-pengalaman tersebut kurang terintegrasikan.
 - b) Anak tunanetra mendapatkan angka yang hampir sama dengan anak awas, dalam hal berhitung, informasi, dan kosakata, tetapi kurang baik dalam hal pemahaman (*comprehension*) dan persamaan.
 - c) Kosakata anak tunanetra cenderung merupakan kata-kata yang definitif.
- 2) Karakteristik anak tunanetra dalam aspek pribadi dan sosial:
 - a) Ketunanetraan tidak secara langsung menyebabkan timbulnya masalah kepribadian. Masalah kepribadian cenderung

diakibatkan oleh sikap negatif yang diterima anak tunanetra dari lingkungan sosialnya.

- b) Anak tunanetra mengalami kesulitan dalam menguasai keterampilan sosial karena keterampilan tersebut biasanya diperoleh individu melalui model atau contoh perilaku dan umpan balik melalui penglihatan.
 - c) Beberapa karakteristik sebagai akibat langsung maupun tidak langsung dari ketunanetraannya adalah curiga terhadap orang lain, mudah tersinggung, dan ketergantungan pada orang lain.
- 3) Karakteristik anak tunanetra dalam aspek fisik/indera dan motorik/perilaku:
- a) Dilihat secara fisik, akan mudah ditentukan bahwa orang tersebut mengalami tunanetra. Hal ini dapat dilihat dari kondisi matanya yang berbeda dengan orang awas dan sikap tubuhnya yang kurang ajeg serta agak kaku.
 - b) Anak tunanetra pada umumnya menunjukkan kepekaan yang lebih baik pada indera pendengaran dan berabaan dibandingkan dengan anak awas.
 - c) Dalam aspek motorik/perilaku, gerakan anak tunanetra terlihat agak kaku dan kurang fleksibel, serta sering melakukan perilaku stereotipe, seperti menggosok-gosok mata dan menepuk-nepuk tangan.

Kemudian menurut Mangunsong (2014: 57) menyebutkan bahwa karakteristik utama dari mereka yang mengalami gangguan penglihatan/tunanetra adalah:

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

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik tunanetra *total blind* dan *low vision* itu berbeda. Karakteristik tunanetra

juga dapat dilihat dalam berbagai aspek, diantaranya aspek akademis, aspek pribadi dan sosial, dan aspek fisik dan motorik.

5. Kaitan Penggunaan Media Batang Perkalian terhadap Kemampuan Operasi Hitung Perkalian pada Murid Tunanetra

Ketidakmampuan peserta didik melakukan perkalian harus segera ditangani. Karena, hal ini akan menghambat pemahaman anak dalam menerima materi yang akan diajarkan selanjutnya. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media batang perkalian. Batang perkalian merupakan media bantu dalam pelajaran matematika sehingga dapat dijadikan suatu solusi dalam mengajarkan pelajaran matematika khususnya dalam operasi hitung perkalian. Dimana media ini bertujuan untuk mengajarkan murid pada operasi hitung perkalian dengan mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik murid. Media batang perkalian ini merupakan rancangan peneliti yang akan dibuat dalam angka brille yang diharapkan dapat membantu murid khususnya murid tunanetra *total blind*. Dengan menggunakan media batang perkalian ini diharapkan dapat memberikan pengaruh banyak terhadap kemampuan pemahaman matematika khususnya dalam operasi hitung perkalian karena angkanya dapat dengan mudah dipindahkan sehingga siswa lebih antusias untuk aktif secara fisik untuk memindahkan objek angka yang dikalikan dan melatih anak untuk berfikir. Pola pengerjaannya pun dapat memudahkan siswa dalam mengalikan angka yang satu dengan yang lain, karena angka-angkanya tersusun dalam kotak persegi. Membuat anak lebih mudah dalam mengerjakan persoalan perkalian bilangan cacah dengan

mengalikan angka yang satu dengan angka yang lain. Dan perkalian yang sulit tersebut bisa menjadi penjumlahan. Dengan demikian, media batang perkalian cocok untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra.

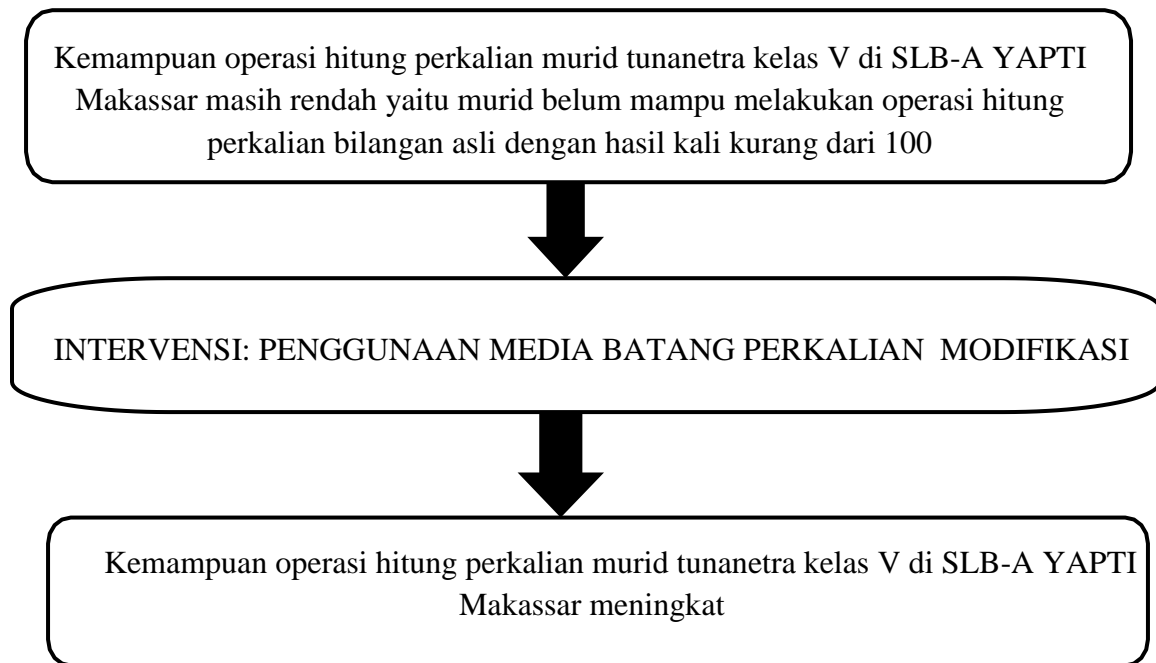
B. Kerangka Pikir

Anak tunanetra mengalami gangguan pada penglihatannya sehingga dapat mengalami gangguan perkembangan yang kompleks, maka tidak menutup kemungkinan anak juga mengalami gangguan pada fungsi kognitifnya. Fungsi kognitif sangat erat kaitannya dengan kemampuan menulis, membaca dan berhitung. Dari ketiga kemampuan tersebut mampu mendukung anak dalam proses belajar. Berhitung merupakan hal dasar yang harus dikuasai oleh murid untuk memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar adalah murid kesulitan dalam operasi hitung perkalian yang hasil kalinya kurang dari 100. Sementara itu, salah satu pokok bahasan pembelajaran matematika pada kelas V yaitu memahami operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100. Dalam hal ini, seharusnya murid kelas V sudah mampu menyelesaikan masalah operasi perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100. Akan tetapi, pada kenyataannya murid belum mampu melakukan operasi hitung perkalian sesuai dengan kurikulum. Oleh karena itu, anak perlu mendapatkan layanan khusus sesuai kebutuhan belajarnya dan perlu adanya suatu upaya yang diharapkan dapat membantu mengatasi permasalahan berhitung khususnya dalam perkalian yang dialami oleh murid. Untuk memecahkan masalah tersebut digunakan media batang perkalian.

Seperti yang telah dijelaskan oleh Subanji, Aristiani dan Putra dapat disimpulkan bahwa batang perkalian adalah alat yang dapat membantu mencari hasil kali suatu bilangan dan merupakan salah satu media pembelajaran yang bertujuan untuk mempermudah murid dalam memahami materi yang disampaikan. Batang perkalian ini terdiri atas 10 bagian batang yang masing-masing terbagi secara diagonal, bagian atas menunjukkan puluhan dan bagian bawah menunjukkan satuan.

Media batang perkalian yang digunakan yaitu angkanya dimodifikasi dalam bentuk angka Braille sehingga memudahkan murid tunanetra *total blind* dalam menggunakan media tersebut. Alasan menggunakan media batang perkalian karena media batang perkalian cukup mudah untuk dijalankan atau dipelajari karena cara kerjanya bisa menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Hal tersebut dibuktikan oleh Putra (2010) bahwa cara kerja batang perkalian sangat sederhana yaitu hanya melihat bilangan yang akan dikalikan, kemudian menjumlahkan diagonalnya. Selanjutnya, menurut Aristiani (2013) setiap batang bisa dipindahkan dengan mudah sehingga siswa bisa lebih antusias untuk ikut aktif secara fisik dengan cara memindahkan objek angka. Pola mengajarkannya bisa memudahkan siswa dalam mengalikan karena tersusun dalam bentuk kotak persegi sehingga anak lebih mudah mengalikan angka yang satu dengan angka lain. Oleh karena itu, jika proses pembelajaran berhitung perkalian menggunakan media batang perkalian, maka kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar dapat meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat digambarkan skema kerangka pikir penelitian ini sebagai berikut :



Gambar 2.3 Skema Kerangka Pikir

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, kajian pustaka dan kerangka pikir di atas maka pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian?
2. Bagaimanakah kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian?

3. Apakah ada peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A Yapti Makassar?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Menurut Kasiram (2008: 149), “penelitian kuantitatif adalah suatu proses menentukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.” Penelitian ini dimaksudkan untuk meneliti dan mengetahui peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A Yapti Makassar sebelum dan sesudah menggunakan media batang perkalian.

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif. Menurut Hadari Nawawi (2005: 63), mengemukakan bahwa, “penelitian deskriptif diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subjek pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Sedangkan menurut Sukmadinata (2006: 72), “penelitian deskriptif adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan secara sistematis fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia.” Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan,

kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya. Penelitian deskriptif mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dari penelitian deskriptif yaitu mampu menghasilkan analisis terhadap topik yang sulit atau tidak bisa diukur dengan numerik/angka, mampu melakukan pengamatan dalam kondisi yang tidak dibuat-buat atau apa adanya, dan dapat mengombinasikan penelitian kualitatif dan juga kuantitatif. Sedangkan kekurangan dari penelitian deskriptif yaitu tidak bersifat signifikan secara statistik, rentan terhadap bias karena sifatnya yang subjektif, dan sulit diverifikasi ulang karena sifatnya yang berdasarkan observasional dan sesuai kontekstual.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang memaparkan atau menggambarkan suatu masalah yang ada secara sistematis berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan atau kenyataan yang ada.

B. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diteliti yaitu variabel terikat yakni “kemampuan operasi hitung perkalian” dan variabel bebas yakni “media batang perkalian”.

2. Definisi Operasional Variabel

Adapun definisi operasional variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kemampuan operasi hitung perkalian. Kemampuan operasi hitung perkalian adalah skor hasil tes yang dicapai oleh murid/subjek penelitian yang mengindikasikan kemampuan murid dalam melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.
- b. Media batang perkalian. Media batang perkalian dalam penelitian ini adalah media yang membantu dan mempermudah murid dalam menyelesaikan soal-soal perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100 karena media ini menggunakan cara berhitung yang sederhana yaitu dengan mengubah konsep perkalian menjadi konsep penjumlahan. Murid hanya menjumlahkan angka-angka yang terdapat pada kotak secara diagonal dari kanan atas ke kiri bawah. Dengan demikian cara ini lebih mudah, praktis dan menyenangkan sehingga murid lebih aktif dan tidak merasa terbebani dengan materi perkalian sehingga bisa menyelesaikan soal-soal operasi hitung perkalian dengan benar.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar. Subjek ini terdiri dari satu orang murid. Murid tersebut berinisial RI dan berjenis kelamin laki-laki berusia 17 tahun yang berada pada kelas V di SLB-A Yapti Makassar.

Profil subjek

1. Nama inisial : RI
2. Tempat tanggal lahir : Palopo, 01 Februari 2003

3. Jenis kelamin : Laki-laki
4. Alamat : Jln. Kapten Pierre Tendean Blok M nomor 7
5. Umur : 17 tahun
6. Nama orang tua
 - a. Ayah : DS
 - b. Ibu : ER
7. Data kemampuan awal :

Subjek RI mengalami kesulitan dalam mata pelajaran matematika khususnya perkalian. Subjek mampu dalam menghafal perkalian 1 sampai dengan perkalian 6, akan tetapi pada saat peneliti kembali menanyakan hasil dari 4×6 , hasilnya jawaban murid salah karena murid menjawab 20 sedangkan jawaban yang benar yaitu 24. Peneliti menginstruksikan pada murid untuk mengulangi perkalian 6 dan sampai di angka 4×6 , sehingga murid bisa menjawab pertanyaan yang diberikan dengan benar. Murid tidak mampu mengerjakan soal perkalian 7 sampai perkalian 9 dan subjek juga belum mampu dalam memahami bilangan satuan, puluhan, ratusan dan ribuan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang lengkap dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data yaitu tes tertulis.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes tertulis berupa soal essay yang diberikan kepada murid, bertujuan untuk mengukur kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra. Tes dilakukan sebanyak dua kali, yaitu tes awal

digunakan untuk mengukur kemampuan operasi hitung perkalian sebelum penggunaan media batang perkalian dan tes akhir digunakan untuk mengukur kemampuan operasi hitung perkalian setelah menggunakan media batang perkalian.

Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk tes yang dikonstruksi oleh peneliti sendiri dan jumlah soal sebanyak 10 nomor. Kriteria penilaian adalah setiap jawaban yang benar diberi skor 1 (satu) sedangkan setiap jawaban yang salah diberi skor 0 (nol). Dengan demikian, skor maksimal yang dicapai oleh murid adalah 10, sedangkan skor minimal yang dicapai oleh murid adalah 0.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh diolah menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan data penelitian secara sistematis dan akurat mengenai fakta-fakta yang diperoleh dengan menelaah seluruh data yang tersedia. Adapun prosedur analisisnya adalah sebagai berikut:

1. Mentabulasikan data hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan.
2. Kategorisasi skor tes awal dan tes akhir, kemudian dikonversi ke nilai dengan rumus:

$$\text{Nilai hasil} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

(Arikunto 1997: 236)

3. Membandingkan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan, jika nilai hasil tes sesudah perlakuan lebih besar dari nilai sebelum perlakuan maka dinyatakan ada peningkatan dan jika sebaliknya maka tidak ada peningkatan.

4. Untuk memperjelas adanya peningkatan maka akan divisualisasikan dalam diagram batang.

Pengkategorian yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu 1) Baik Sekali, 2) Baik, 3) Cukup, 4) Kurang, dan 5) Sangat Kurang. Kategorisasi yang digunakan dalam penelitian peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian tunanetra kelas V di SLB-A Yapti Makassar dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.1 Kategorisasi Standar Penilaian

No	Interval	Kategori
1.	80-100	Baik Sekali
2.	60-79	Baik
3.	56-65	Cukup
4.	40-55	Kurang
5.	30-39	Sangat Kurang

Sumber: (Arikunto, 2013: 281)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar yang berjumlah satu orang murid berinisial RI. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 04 Februari sampai dengan 04 Maret 2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar.

Pengukuran terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian dilakukan sebanyak dua kali, yakni tes sebelum penggunaan media batang perkalian untuk memperoleh gambaran kemampuan operasi perkalian awal murid tunanetra. Sedangkan pengukuran kedua dilakukan setelah murid diberikan pengajaran dengan menggunakan media batang perkalian. Materi tes yang diberikan berupa tes essay kemudian murid di instruksikan untuk menyelesaikan soal-soal tersebut.

Data hasil penelitian yang diperoleh dimaksudkan untuk menjawab permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini. Analisis yang digunakan terhadap data hasil penelitian yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, kemudian disajikan dalam bentuk diagram.

1. Deskripsi Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Sebelum Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

Untuk mengetahui gambaran kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian dapat diketahui melalui tes awal. Tes awal merupakan tahap awal pelaksanaan penelitian untuk mengetahui gambaran kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian. Adapun skor tes awal kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar dengan menyelesaikan soal essay sebelum penggunaan media batang perkalian diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil tes awal menunjukkan bahwa skor tes awal kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian memperoleh skor 3. Selanjutnya skor yang diperoleh dikonversikan ke standar nilai 100 dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan sebelumnya pada BAB III, jika dihubungkan maka hasilnya dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Nilai akhir} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\ &= \frac{3}{10} \times 100 \\ &= 30\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap skor kemampuan operasi hitung perkalian yang diperoleh murid pada tes awal, maka nilai murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar dapat diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum penggunaan media batang perkalian yakni 30. Mencermati nilai kemampuan operasi hitung perkalian yang diperoleh murid tersebut berada pada kategori sangat kurang. Hal ini menunjukkan subjek RI belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 70.

Untuk mempermudah pemahaman di atas, maka data hasil tes awal kemampuan operasi hitung perkalian sebelum penggunaan media batang perkalian divisualisasikan dalam diagram batang berikut:

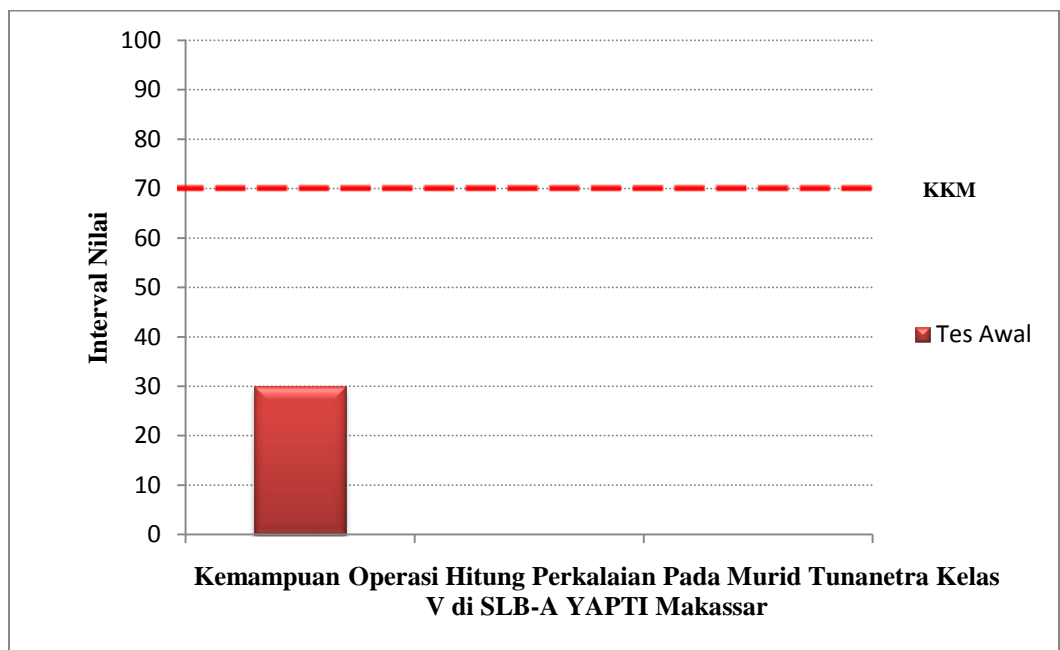


Diagram 4.1 Visualisasi Nilai Hasil Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Sebelum Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

Dari hasil yang telah dicapai murid tersebut, maka diperlukan media yang dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian. Media yang digunakan oleh peneliti untuk meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra adalah dengan penggunaan media batang perkalian yang dimodifikasi dalam bentuk angka braille.

2. Deskripsi Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Setelah Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

Untuk mengetahui gambaran kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian dapat diketahui melalui tes akhir. Tes akhir merupakan tahap akhir pelaksanaan penelitian untuk mengetahui gambaran kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian. Adapun data hasil kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian dapat diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil tes akhir menunjukkan bahwa skor tes akhir kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian memperoleh skor 9. Selanjutnya skor yang diperoleh dikonversikan ke standar nilai 100 dengan menggunakan rumus yang

telah ditetapkan sebelumnya pada BAB III, jika dihubungkan maka hasilnya dapat dilihat pada perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Nilai akhir} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \\ &= \frac{9}{10} \times 100 \\ &= 90\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan terhadap skor kemampuan operasi hitung perkalian yang diperoleh murid pada tes akhir, maka nilai murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar dapat diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai akhir kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian yakni memperoleh nilai 90. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V setelah penggunaan media batang perkalian sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah sebesar 70. Mencermati nilai kemampuan operasi hitung perkalian yang telah diperoleh murid berada pada kategori baik sekali.

Untuk mempermudah pemahaman di atas, maka data hasil tes akhir kemampuan operasi hitung perkalian setelah penggunaan media batang perkalian divisualisasikan dalam diagram batang berikut:

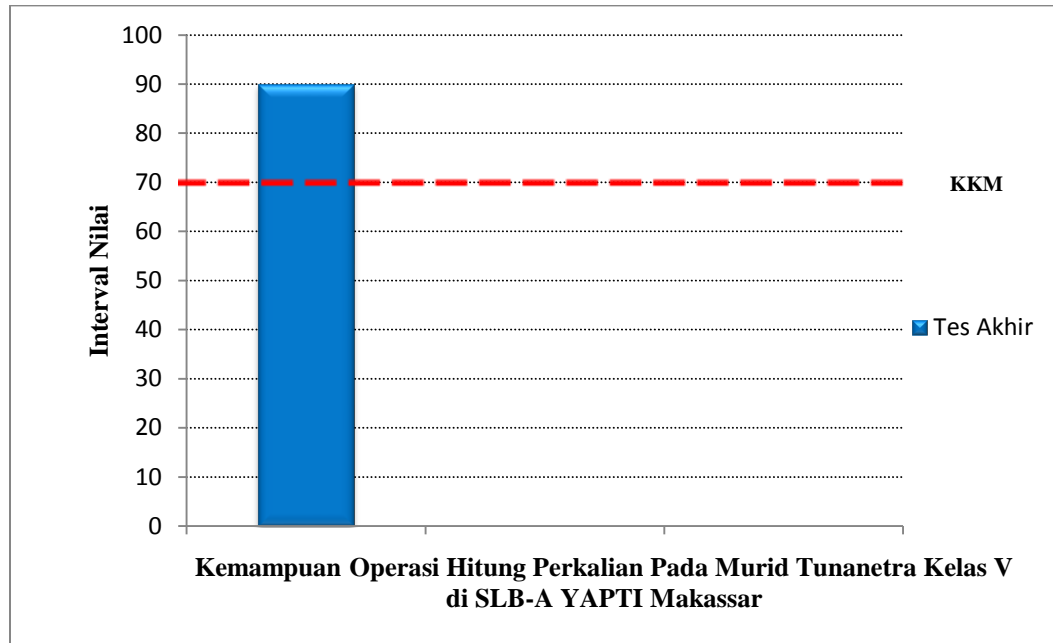


Diagram 4.2 Visualisasi Nilai Hasil Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Setelah Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

3. Perbandingan Kemampuan Operasi Hitung perkalian Sebelum dan Setelah Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

Peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar melalui penggunaan media batang perkalian dapat diketahui dengan cara membandingkan nilai hasil tes awal dan tes akhir yang diperoleh murid sebelum dan setelah penggunaan media batang perkalian. Kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra mengalami perubahan yang lebih baik dan diperoleh peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar. Hal tersebut terlihat pada

kemampuan yang diperoleh murid sebelum dan setelah penggunaan media batang perkalian.

Berdasarkan hasil analisis perbandingan kemampuan operasi hitung perkalian sebelum dan setelah penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar nampak bahwa kemampuan operasi hitung perkalian subjek penelitian (RI) pada saat tes awal atau sebelum penggunaan media batang perkalian murid memperoleh skor 3 atau sama dengan nilai 30. Jika disesuaikan dengan kategorisasi standar penilaian pada bab III maka murid masih berada pada kategori sangat kurang dengan interval nilai 30-39. Sedangkan, kemampuan operasi hitung perkalian subjek penelitian (RI) pada saat tes akhir setelah penggunaan media batang perkalian murid memperoleh skor 9 atau sama dengan nilai 90 dan jika disesuaikan dengan kategorisasi standar penilaian maka murid sudah berada pada kategori baik sekali dengan interval nilai 80-100. Agar lebih jelas data tersebut di atas divisualisasikan dalam diagram batang sebagai berikut:

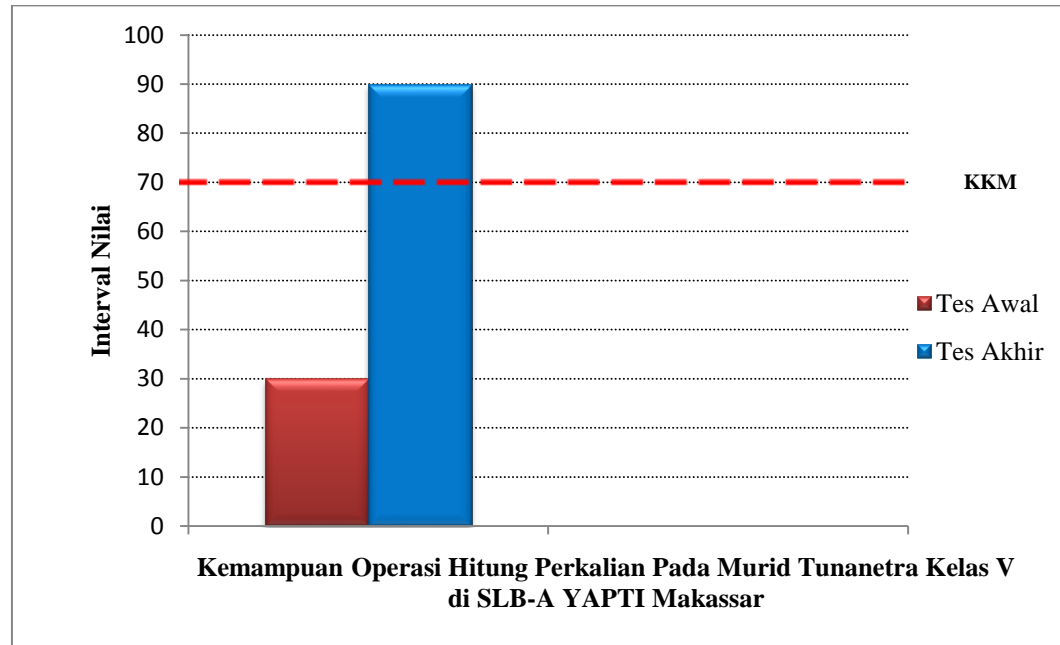


Diagram 4.3 Visualisasi Perbandingan Nilai Hasil Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Sebelum dan Setelah Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

Berdasarkan data di atas, maka dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar melalui penggunaan media batang perkalian. Hal tersebut membuktikan bahwa secara empiris melalui penggunaan media batang perkalian dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar dapat meningkat.

B. Pembahasan

Kemampuan operasi hitung perkalian merupakan salah satu kemampuan kognitif yang seharusnya sudah dikuasai oleh murid kelas V. Namun berdasarkan

asesmen awal yang dilakukan peneliti masih ditemukan murid kelas V di SLB-A YAPTI Makassar yang mengalami hambatan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi perkalian bilangan yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100. Kemampuan awal murid hanya bisa mengerjakan soal perkalian 1 sampai dengan perkalian 6. Dalam pembelajaran matematika murid tidak menggunakan media pembelajaran seperti sempoa dan media pembelajaran matematika lainnya sehingga murid mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Kondisi inilah yang ditemukan di lapangan sehingga peneliti mengambil permasalahan ini. Peneliti menggunakan media batang perkalian yang angkanya telah dimodifikasi dalam angka braille sebagai salah satu cara yang dapat memberikan pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SLB-A YAPTI Makassar, diperoleh data yang menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kemampuan operasi hitung perkalian murid setelah penggunaan media batang perkalian. Hal ini sejalan dengan pendapat Yekti, Amir dan Hadiyah (2012), yang mengemukakan bahwa kemampuan menghitung siswa yang menggunakan media batang perkalian lebih baik dibandingkan tanpa media (perkalian bersusun). Hal yang sama juga ditemukan dari penelitian Hermin (2012), yang menyebutkan bahwa media pembelajaran batang perkalian memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar materi operasi hitung perkalian. Adapun kekurangan media batang perkalian ini yaitu membutuhkan ketelitian dalam menentukan batang mana yang harus diambil

dan urutan kotak ke berapa yang akan digunakan, murid memerlukan bimbingan secara maksimal apabila mengerjakan soal perkalian yang lebih dari 1 digit karena harus murid harus menggambar kotak mana yang akan digunakan dan pada murid yang mempunyai kelemahan dalam menghafal perkalian maka ia akan menjadi ketergantungan untuk selalu menggunakan media ini. Dibalik kekurangannya, media batang perkalian ini juga memiliki kelebihan yaitu angkanya dapat dengan mudah dipindahkan sehingga siswa lebih antusias untuk aktif secara fisik untuk memindahkan objek angka yang dikalikan dan melatih anak untuk berfikir. Pola pengerjaannya pun dapat memudahkan siswa dalam mengalikan angka yang satu dengan yang lain, karena angka-angkanya tersusun dalam kotak persegi. Dengan demikian pembelajaran matematika menggunakan media batang perkalian memberikan pengalaman nyata dalam melakukan operasi hitung perkalian dan membantu menanamkan konsep materi operasi perkalian tersebut.

Penggunaan media batang perkalian yang telah dimodifikasi dalam angka braille disesuaikan dengan karakteristik murid sangat tepat diberikan kepada murid tunanetra karena dapat memberikan pemahaman yang konkrit terhadap materi yang diberikan. Karakteristik murid dalam penelitian ini yaitu dengan karakteristik tunanetra total atau *total blind* dimana penglihatan murid tidak dapat diandalkan lagi meskipun dengan alat bantu dan bergantung pada fungsi-fungsi indera lainnya. Suparno (2007) juga mengemukakan bahwa anak tunanetra adalah anak-anak yang mengalami kelainan atau gangguan fungsi penglihatan atau visus sentralis di atas 20/200 dan secara pedagogis membutuhkan layanan pendidikan khusus dalam

belajarnya di sekolah. Anak tunanetra mengalami gangguan atau hambatan dalam indera penglihatan sehingga tidak dapat menggunakan indera penglihatannya dan hanya bergantung pada indera pendengaran dan perabaan. Oleh karena itu, penggunaan media batang perkalian dalam pembelajaran matematika khususnya operasi hitung perkalian diperlukan modifikasi yang disesuaikan dengan kemampuan murid, sehingga murid dapat berpikir secara konkrit dan dapat memberikan dampak terjadinya peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid. Untuk itu, intervensi dalam penelitian ini dilakukan melalui penggunaan media batang perkalian dengan langkah-langkah yang telah dimodifikasi yang disesuaikan dengan karakteristik subjek.

Berdasarkan kajian hasil penelitian di atas maka diperoleh gambaran kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah dilakukan dua kali tes yakni sebelum dan sesudah penggunaan media batang perkalian. Pada tes awal atau sebelum penggunaan media batang perkalian diperoleh nilai kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar yakni memperoleh skor 3 dengan nilai 30. Hal ini menunjukkan kemampuan operasi hitung perkalian yang diperoleh murid berada pada kategori sangat kurang dan belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah. Kemudian pada tes akhir atau setelah penggunaan media batang perkalian maka diperoleh gambaran bahwa kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar terjadi peningkatan. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai yang diperoleh murid setelah penggunaan media

batang perkalian. Adapun nilai yang diperoleh murid yakni memperoleh skor 9 dengan nilai 90. Kondisi tersebut merupakan indikator bahwa kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar terjadi peningkatan setelah penggunaan media batang perkalian. Murid berada dalam kategori baik sekali dan telah mencapai standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah yakni 70.

Selanjutnya berdasarkan perbandingan hasil tes awal dengan hasil tes akhir maka dapat diperoleh gambaran bahwa adanya peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah penggunaan media batang perkalian. Hal ini ditunjukkan dengan hasil perbandingan antara nilai yang diperoleh murid pada tes awal dengan nilai yang diperoleh murid pada saat tes akhir, yakni murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar memperoleh nilai yang lebih tinggi pada tes akhir daripada nilai yang diperoleh pada tes awal, atau dengan kata lain murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar memperoleh nilai yang lebih rendah pada tes awal daripada nilai yang diperoleh pada tes akhir.

Dengan demikian berdasarkan temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar melalui penggunaan media batang perkalian. Dalam artian bahwa melalui penggunaan media batang perkalian dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar sebelum diberikan perlakuan dengan menggunakan media batang perkalian berada dalam kategori Sangat Kurang.
2. Kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media batang perkalian berada dalam kategori Baik Sekali.
3. Terdapat peningkatan kemampuan operasi hitung perkalian melalui penggunaan media batang perkalian pada murid tunanetra kelas V di SLB-A YAPTI Makassar.

B. Saran

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti memberikan saran untuk dijadikan masukan dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian murid tunanetra. Adapun saran yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, khususnya yang mengampu mata pelajaran matematika untuk anak tunanetra disarankan untuk menggunakan media batang perkalian yang telah dimodifikasi sedemikian rupa sehingga benar-benar sesuai dengan karakteristik

murid tunanetra yang sedang diberikan pembelajaran matematika sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan variabel penelitian ini agar dapat menemukan variabel lain yang juga memiliki pengaruh terhadap hasil belajar murid pada mata pelajaran matematika dan diharapkan juga untuk mengembangkan media untuk mengatasi keterbatasan dan kekurangan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.
3. Bagi sekolah, khususnya SLB-A YAPTI Makassar pembelajaran dengan menggunakan media batang perkalian dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian pada murid tunanetra.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. S, dkk. 2012. *Pedoman Penulisan Skripsi Program S-1*. Makassar: Fakultas Ilmu Pendidikan UNM.
- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta dan Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- _____, Sudjadi. 1994. *Pendidikan Luar Biasa Umum*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Akademik.
- Arikunto, S. 1997. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Aristiani, N. 2013. Penggunaan Media Batang Napier Dalam Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian Bagi Anak Kesulitan Belajar Kelas III SD 11 Belakang Tangsi Padang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 01(1): 294-310.
- Azwar. 2013. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Barus & Suratno. 2015. *Pemanfaatan Candi Bahal Sebagai Media Pembelajaran Alam Terbuka Dalam Proses Belajar Mengajar*. Medan: Perdana Mitra Handalan.
- Daryanto. 2011. *Media Pembelajaran*. Bandung: PT. Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Depdikbud. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineke Cipta.

- Esthy, W. 2014. *Pengembangan Life Skill Untuk Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: Maxima.
- Hasnida. 2015. *Media Pembelajaran Kreatif*. Jakarta Timur: PT. Luxima Metro Media.
- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Karim, Muchtar, dkk. 1996. *Pendidikan Matematika 1*. Malang: Departemen Pendidikan Kebudayaan.
- Kasiram, M. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif-Kualitatif*. Malang: UIN Malang Press.
- Kurniaty. 2007. *Media Pembelajaran Dalam Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mangunsong, Frieda. 2014. *Psikologi dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Depok: Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran dan Pendidikan Psikologi.
- Mumtazah, NS. 2019. Peningkatan Hasil Belajar Materi Perkalian Dua Bilangan Menggunakan Media Batang Bilangan Pada Siswa Kelas III MI Bina Bangsa Surabaya. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel: Surabaya.
- Muslich, M. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nawawi, Hadari. 2005. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajahmada University Press.
- Negoro & Harahap. 1998. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pamungkas, MN. 2019. Perbedaan Media Batang Perkalian Terhadap Hasil Belajar Materi Perkalian Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Se-Gugus Baturetno Banguntapan. *Skripsi*. Jurusan Kurikulum Dan Teknologi Pendidikan. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Putra, S.N.L. 2010. Pemanfaatan Alat Peraga Batang Napier Dalam Pembelajaran Operasi Perkalian Bilangan Cacah Sebagai Upaya Peningkatan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa. <http://b3sm4rt.wordpress.com/2011/01/30/pemanfaatan-batang-napier/>. 24 Mei 2020 (19:50).

- Rahman, AA, dkk. 2018. Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Kuala. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 09(1): 35-51.
- Sari, MN. 2018. Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier Terhadap Hasil Belajar Matematika Di Kelas III Madrasah Ibtidaiyah Darul Huda Bandar Lampung. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Raden Intan: Lampung.
- Sereliciouz. Penelitian Deskriptif–Pengertian, Kriteria, Contoh. <https://www.quipper.com/id/blog/tips-trick/school-life/penelitian-deskriptif/>. 7 Oktober 2020 (23:20).
- Sidiq. Metode Penelitian Deskriptif. <http://sosiologis.com/metode-penelitian-deskriptif>. 7 Oktober 2020 (23:30).
- Sismiyatun. 2014. Upaya Meningkatkan Kemampuan Hasil Belajar Operasi Hitung Perkalian Dengan Alat Peraga Batang Napier Pada Siswa Kelas VI Di Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kradenan 1 Srumbung Magelang. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soesilowati. 2011. *Konsep Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta Selatan: Referensi.
- Subanji, dkk. 2010. *Model-Model Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*. Malang: Penerbit Kerjasama Universitas Negeri Malang dan Pertamina.
- Subarinah, S. 2006. *Inovasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Sukmadinata. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Graha Aksara.
- Suparno. 2007. *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Suryabrata, Sumadi. 2008. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Wardani, IG.A.K, dkk. 2011. *Pengantar Pendidikan Luar Biasa*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Widdjajantin, Anastasia dan Imanuel H. 1987. *Ortopedagogik Tunanetra 1*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Widjaya, Ardhi. 2013. *Seluk-Beluk Tunanetra dan Strategi Pembelajarannya*. Yogyakarta: Javalitera.

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

LAMPIRAN

Lampiran 1

INSTRUMEN OBSERVASI

INSTRUMENT ASESMEN AKADEMIK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS

IDENTITAS ANAK

1. Nama Anak : RI
2. Jenis Kelamin : Laki-laki
3. Tempat/tgl.lahir : Palopo, 01 Februari 2003
4. Pendidikan : SDLB
5. Alamat : Jl. Kapten Pierre Tendean Blok M no. 7
6. Status : Anak ke 4 dari 4 bersaudara
7. Kondisi Umum Anak : Tunanetra Total

IDENTITAS ORANG TUA

Identitas Orang tua :

1. Nama

Ayah : DS
Ibu : ER
2. Pekerjaan

Ayah : Petani
Ibu : -
3. Alamat : Palopo

KESULITAN MEMBACA

No.	Kompetensi Dasar	Hasil Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Anak mampu mengenal huruf	√		
2	Anak mengenal bentuk huruf	√		
3	Anak mampu menyebut huruf A-Z secara berurut	√		
4	Anak mengucapkan huruf dengan benar	√		
5	Anak membaca dengan mengeja	√		
6	Mengenal bunyi vocal	√		
7	Mengenal bunyi konsonan	√		
8	Anak dapat menyebutkan beberapa kata yang diminta	√		
9	Anak mampu membaca satu kalimat	√		
10	Anak mampu membaca sepiintas	√		
11	Apakah anak mengeja banyak yang salah	√		
12	Apakah anak lambat dalam membaca	√		
13	Anak dapat membaca cepat		√	
14	Apakah anak membaca cepat tapi banyak yang salah		√	

KESULITAN MENULIS

No.	Kompetensi Dasar	Hasil Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
15	Anak dapat memegang alat tulis	√		
16	Anak mampu menggerakkan alat tulis ke atas ke bawah	√		
17	Anak mampu menggerakkan alat tulis ke kanan ke kiri	√		
18	Anak dapat menggerakkan alat tulis melingkar	√		
19	Anak mampu menulis huruf dengan lurus	√		
20	Anak mampu menyalin huruf	√		
21	Anak mampu menulis namanya sendiri	√		

22	Anak mampu menulis kata/kalimat diminta	√		
23	Anak mengenal huruf besar dan kecil pada alphabet	√		
24	Anak mampu membedakan huruf seperti: b-d-p-q, dll	√		

KESULITAN BERHITUNG

No.	Kompetensi Dasar	Hasil Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
25	Anak mengenal bentuk angka 0 sampai angka 9 secara berurutan	√		
26	Anak memahami besar kecil angka	√		
27	Anak mengenal tanda-tanda hitung (+,-,x,:,=,>,<,%)		√	
28	Anak mampu mengoperasikan bilangan		√	
29	Anak mampu menulis bilangan yang diminta	√		
30	Anak memahami bentuk bilangan satuan, belasan, puluhan, ratusan, dsb.			√

Lampiran 2

KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN

Sekolah : SLB-A YAPTI Makassar

Satuan Pendidikan : SDLB

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian

Kelas : V

Variabel Penelitian	Aspek yang dinilai	Indikator	Jenis tes	No. Item	Jumlah Item
Kemampuan operasi hitung perkalian	3.1 Memahami operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	Murid mampu melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	Tes Perbuatan	1-10	10
Jumlah					10

Lampiran 3

Instrumen Penelitian dan Validasi

Lampiran 3: Validator I

LEMBAR VALIDASI LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

A. ASPEK PENILAIAN

Judul : Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V Di SLB-A YAPTI Makassar.

Variabel penelitian : Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu variabel terikat yakni “kemampuan operasi hitung perkalian” dan variabel bebas yakni “media batang perkalian”.

Definisi Operasional Variabel : Kemampuan operasi hitung perkalian adalah skor hasil tes yang dicapai oleh murid/subjek penelitian yang mengindikasikan kemampuan murid dalam melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100. Media batang perkalian dalam penelitian ini adalah media yang membantu dan mempermudah murid dalam menyelesaikan soal-soal perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100 karena media ini menggunakan cara berhitung yang sederhana yaitu dengan mengubah konsep perkalian menjadi konsep penjumlahan. Murid hanya menjumlahkan angka-angka yang terdapat pada kotak secara diagonal dari kanan atas ke kiri bawah. Dengan demikian cara ini lebih mudah, praktis dan menyenangkan sehingga murid lebih aktif dan tidak merasa terbebani dengan materi perkalian sehingga bisa menyelesaikan soal-soal operasi hitung perkalian dengan benar.

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/ibu dimohon untuk memberi penilaian terhadap tingkat kesesuaian antara kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator, terhadap langkah-langkah pembelajaran dengan memberi tanda (√) untuk setiap pertanyaan pada kolom tingkat kesesuaian.

Adapun kriteria penilaian, yaitu :

1. Skor 1, jika KI, KD dan Indikator, tidak sesuai terhadap langkah-langkah pembelajaran.
2. Skor 2, jika KI, KD dan Indikator, kurang sesuai terhadap langkah-langkah pembelajaran.
3. Skor 3, jika KI, KD dan Indikator, sesuai terhadap langkah-langkah pembelajaran.
4. Skor 4, jika KI, KD dan Indikator, sangat sesuai terhadap langkah-langkah pembelajaran.

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

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	PENILAIAN VALIDATOR			
					1	2	3	4
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.	3.1 Memahami operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	3.1.1 Mampu melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	Operasi hitung perkalian bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa murid dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. <p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Menyediakan media pembelajaran (media batang perkalian). 5. Memperkenalkan bentuk media batang perkalian kepada anak melalui pendengaran dan perabaan anak. 6. Guru mengenalkan penempatan bilangan-bilangan yang akan dikalikan dan bilangan 				√

PETUNJUK PENILAIAN

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

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

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

				10. $4 \times 25 = \dots$			√		
--	--	--	--	---------------------------	--	--	---	--	--

Saran/perbaikan:

.....
.....
.....
.....

Makassar, 26 Januari 2021

Validator I,



Dr. H. Syamsuddin, M.Si

NIP. 19621231 198306 1 003

Lampiran 3: Validator II

LEMBAR VALIDASI LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

A. ASPEK PENILAIAN

Judul : Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V Di SLB-A YAPTI Makassar.

Variabel penelitian : Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diteliti yaitu variabel terikat yakni “kemampuan operasi hitung perkalian” dan variabel bebas yakni “media batang perkalian”.

Definisi Operasional Variabel : Kemampuan operasi hitung perkalian adalah skor hasil tes yang dicapai oleh murid/subjek penelitian yang mengindikasikan kemampuan murid dalam melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100. Media batang perkalian dalam penelitian ini adalah media yang membantu dan mempermudah murid dalam menyelesaikan soal-soal perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100 karena media ini menggunakan cara berhitung yang sederhana yaitu dengan mengubah konsep perkalian menjadi konsep penjumlahan. Murid hanya menjumlahkan angka-angka yang terdapat pada kotak secara diagonal dari kanan atas ke kiri bawah. Dengan demikian cara ini lebih mudah, praktis dan menyenangkan sehingga murid lebih aktif dan tidak merasa terbebani dengan materi perkalian sehingga bisa menyelesaikan soal-soal operasi hitung perkalian dengan benar.

PETUNJUK PENILAIAN

Bapak/ibu dimohon untuk memberi penilaian terhadap tingkat kesesuaian antara kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator, terhadap langkah-langkah pembelajaran dengan memberi tanda (√) untuk setiap pertanyaan pada kolom tingkat kesesuaian.

Adapun kriteria penilaian, yaitu :

1. Skor 1, jika KI, KD dan Indikator, tidak sesuai terhadap langkah-langkah pembelajaran.
2. Skor 2, jika KI, KD dan Indikator, kurang sesuai terhadap langkah-langkah pembelajaran.
3. Skor 3, jika KI, KD dan Indikator, sesuai terhadap langkah-langkah pembelajaran.
4. Skor 4, jika KI, KD dan Indikator, sangat sesuai terhadap langkah-langkah pembelajaran.

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

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI	LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN	PENILAIAN VALIDATOR			
					1	2	3	4
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.	3.1 Memahami operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	3.1.1 Mampu melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	Operasi hitung perkalian bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar. 2. Guru menyapa murid dan mengkondisikan murid agar siap belajar. 3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan. <p>Kegiatan inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Menyediakan media pembelajaran (media batang perkalian). 5. Memperkenalkan bentuk media batang perkalian kepada anak melalui pendengaran dan perabaan anak. 6. Guru mengenalkan penempatan bilangan-bilangan yang akan dikalikan dan bilangan 				√

				<p>pengalinya.</p> <p>7. Guru mengenalkan letak angka satuan dan puluhan yang ada pada setiap kotak batang perkalian.</p> <p>8. Jika murid sudah paham bentuk dan cara penempatannya selanjutnya guru memberi soal perkalian sesuai dengan kemampuan murid.</p> <p>9. Selanjutnya murid mengambil batang angka dari media batang perkalian sesuai dengan soal yang diberikan oleh guru dan menempatkannya secara berimpitan pada salah satu sisinya.</p> <p>10. Murid menjumlahkan angka-angka yang terdapat pada kotak secara diagonal dari kanan atas ke kiri bawah.</p> <p>11. Murid menulis hasil perhitungan dari soal yang telah diberikan.</p> <p>12. Agar murid benar-benar paham , kegiatan ini dilakukan berulang kali dengan bilangan yang berbeda. Ini dapat dilakukan dengan bimbingan guru maupun</p>				√
							√	
							√	
							√	
							√	

				<p>oleh murid sendiri.</p> <p>Penutup</p> <p>13. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>14. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi).</p> <p>15. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p> <p>16. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa.</p>				<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------

PETUNJUK PENILAIAN

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

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

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

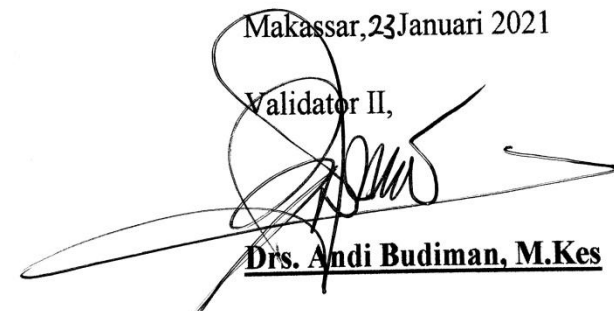
KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	ASPEK	BUTIR SOAL	PENILAIAN TINGKAT KESESUAIAN				KET (CATATAN)
					1	2	3	4	
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, serta benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.	3.1 Memahami operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	3.1.1 Mampu melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.	Kognitif	Menjawab soal perkalian 1. $5 \times 4 = \dots$ 2. $7 \times 5 = \dots$ 3. $6 \times 6 = \dots$ 4. $8 \times 7 = \dots$ 5. $8 \times 8 = \dots$ 6. $7 \times 9 = \dots$ 7. $2 \times 12 = \dots$ 8. $3 \times 15 = \dots$ 9. $3 \times 23 = \dots$ 10. $4 \times 25 = \dots$				✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

Saran/perbaikan:

.....
.....
.....
.....

Makassar, 23 Januari 2021

Validator II,



Drs. Andi Budiman, M.Kes

NIP. 19570508 198603 1 002

Lampiran 4: Validator I

LEMBAR VALIDASI PENILAIAN MEDIA BATANG PERKALIAN DITINJAU DARI KOMPONEN KELAYAKAN BENTUK DAN ISI

Judul penelitian : Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui
Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra
Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

Subjek penelitian : Murid Tunanetra Kelas V SLB-A YAPTI Makassar

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap media batang perkalian ditinjau dari sisi media, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi media batang perkalian yang telah saya susun dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia. Arti dari angka yang terdapat pada kolom penilaian validator yaitu:

5	= Sangat Sesuai
4	= Sesuai
3	= Agak Sesuai
2	= Kurang Sesuai
1	= Tidak Sesuai
2. Saran perbaikan yang Bapak/Ibu berikan, mohon langsung dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.
3. Terima kasih atas penilaian dan waktu yang diluangkan untuk mengisi instrumen validasi media ini.

KAJIAN TEORI TENTANG MEDIA BATANG PERKALIAN

1. Hakikat Media Batang Perkalian

a. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa Latin *Medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’ ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Criticos (Daryanto, 2011: 4) menyebutkan bahwa “media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan”.

Menurut Hasnida (2015: 33), bahwa:

Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media sering diidentikkan dengan berbagai jenis peralatan atau sarana untuk menyajikan pesan. Namun dalam hal ini yang terpenting bukanlah peralatannya, melainkan pesan belajar yang dibawa oleh media atau guru yang memanfaatkannya.

Menurut Daryanto (2011: 9), mengatakan bahwa “media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar”.

Menurut Gagne dan Briggs (Hasnida, 2015: 34), mengatakan bahwa:

Media pembelajaran adalah alat untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Media merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Berdasarkan beberapa definisi media pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana atau alat yang

digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan isi pembelajaran dan meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar.

b. Pengertian Batang Perkalian

Batang perkalian merupakan media bantu dalam pelajaran matematika. Menurut Aristiani (2013), media batang perkalian/napier merupakan penyelesaian operasi hitung perkalian dengan menggunakan media visual berbentuk tiga dimensi berupa rangkaian persegi panjang yang terdiri dari beberapa petak yang kongruen sesuai dengan jumlah angka pada bilangan terkali dan bilangan pengali. Batang perkalian pertama kali ditemukan oleh seorang bangsawan dari Skotlandia yang bernama John Napier yang lahir di Kastil Merchiston tahun 1550. John Napier adalah seorang ahli matematika abad ke 16 yang mengembangkan teori yang cukup terkenal yaitu teori logaritma. Dalam bukunya yang berjudul *Rabdologiae* yang diterbitkan tahun 1617 menyuguhkan sebuah alat untuk melakukan perkalian yang disebut Tulang Napier atau Batang Napier dan menjadi terkenal pada zamannya.

Menurut Aristiani (2013), tulang-tulang tersebut digunakan sebagai digit. Ide pemikirannya adalah mengubah perkalian dan pembagian yang rumit menjadi penambahan dan pengurangan. Alat ini awalnya dikenal dengan Napier Bones selanjutnya berganti nama menjadi tulang Napier atau batang perkalian. Alat tersebut menggunakan prinsip perkalian decimal atau Latitice diagram. Alat peraga ini digunakan untuk perkalian bilangan cacah dengan

pengali (0-9) terletak pada Batang Indeks sebanyak 1 buah dan bilangan yang dikalikan (0-9) terletak/ditunjukkan pada kepala-kepala batang yang terdiri dari 10 batang. Sebuah batang Napier terdiri dari 10 kotak, dengan kotak terbatas menunjukkan sebuah bilangan dasar (digit) dan selanjutnya berturut-turut merupakan hasil perkalian bilangan dasar hingga 9. Setiap kotak pada batang Napier dibagi 2 dengan garis diagonal, bagian atas untuk meletakkan puluhan dan bagian bawah untuk satuan. Untuk mengefektifkan kemampuan operasi perkalian dengan menggunakan batang Napier dapat dilakukan secara kongkrit dan jelas karena langsung di praktekkan.

Menurut Putra (2010), mengemukakan bahwa perkalian bilangan dengan menggunakan batang perkalian/napier yaitu menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Cara mengalikan bilangan dengan batang Napier cukup mudah, yaitu hanya melihat bilangan yang akan dikalikan, kemudian menjumlahkan diagonalnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa batang Napier atau batang perkalian adalah alat yang dapat membantu mencari hasil kali suatu bilangan dan merupakan salah satu media pembelajaran yang bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Media batang perkalian tersebut berbentuk tiga dimensi berupa rangkaian persegi panjang yang terdiri dari beberapa petak yang kongruen sesuai dengan jumlah angka pada bilangan terkali dan bilangan pengali. Bagian atas menunjukkan puluhan dan bagian bawah menunjukkan satuan.

2. Gambar Batang Perkalian

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar media batang perkalian sebelum dimodifikasi dalam bentuk angka Braille



Gambar media batang perkalian sesudah dimodifikasi dalam bentuk angka Braille

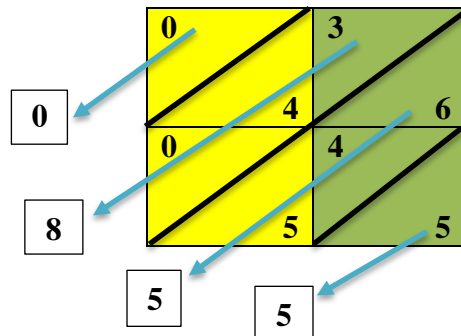
3. Langkah – langkah penggunaan media batang perkalian

Langkah-langkah yang peneliti gunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan kondisi /karakteristik murid (subjek). Oleh karena itu, peneliti memodifikasi langkah-langkah tersebut dengan mempertimbangkan tujuan penelitian dan karakteristik subjek penelitian, sebagai berikut:

1. Mempersiapkan murid
2. Menyediakan media batang perkalian
3. Memperkenalkan bentuk media batang perkalian kepada anak melalui pendengaran dan perabaan anak
4. Memberikan soal kepada siswa, misalnya 45×19
5. Siswa mengambil batang 1 dan 9, kemudian meletakkan secara berimpitan pada bilangan pengali yang letaknya paling kiri
6. Siswa meraba bilangan yang terdapat pada baris ke-4 dan ke-5

	1	9
4	0	3
5	0	4
	4	6
	5	5

7. Siswa menjumlahkan menurut arah diagonalnya, dimulai dari kotak paling kanan ke kotak paling kiri. Kotak paling kanan hasilnya 5, kotak berikutnya $6 + 4 + 5 = 15$, maka ditulis 5 dan 1 (puluhan) di simpan dan ditulis pada kotak berikutnya. Kotak berikutnya $3 + 4 + 1$ (puluhan yang disimpan) = 8. Jadi hasil perkalian dari $45 \times 19 = 855$



8. Siswa menulis jawaban dari hasil perkalian tersebut

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Aspek penilaian	Indikator	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Dimensi Isi	1. Ilustrasi latar belakang		√			
	2. Warna latar belakang		√			
	3. Jenis media batang perkalian yang digunakan mudah/jelas		√			
	4. Ukuran angka media batang perkalian yang digunakan sudah jelas dan sesuai		√			
	5. Ukuran bentuk media batang perkalian yang digunakan sudah tepat dan sesuai		√			
	6. Warna media batang perkalian yang digunakan jelas dan sesuai		√			
	7. Tampilan media menarik		√			
	8. Kemudahan penggunaan/		√			

	pengoperasian					
Dimensi Bentuk	1. Ukuran panjang media		√			
	2. Ukuran lebar media		√			
	3. Ukuran ketebalan media		√			
	4. Tampilan keseluruhan		√			

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

D. Kesimpulan

Lingkari nomor yang sesuai kesimpulan

1. Layak untuk diuji cobakan.
2. Layak untuk diuji cobakan sesuai saran.
3. Tidak layak untuk diuji cobakan.

Makassar, 22 Januari 2021

Validator I,

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

NIP. 19631231 199003 1 029

Lampiran 4: Validator II

LEMBAR VALIDASI PENILAIAN MEDIA BATANG PERKALIAN DITINJAU DARI KOMPONEN KELAYAKAN BENTUK DAN ISI

Judul penelitian : Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

Subjek penelitian : Murid Tunanetra Kelas V SLB-A YAPTI Makassar

A. PETUNJUK PENGISIAN

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian terhadap media batang perkalian ditinjau dari sisi media, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi media batang perkalian yang telah saya susun dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia. Arti dari angka yang terdapat pada kolom penilaian validator yaitu:

5	= Sangat Sesuai
4	= Sesuai
3	= Agak Sesuai
2	= Kurang Sesuai
1	= Tidak Sesuai
2. Saran perbaikan yang Bapak/Ibu berikan, mohon langsung dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.
3. Terima kasih atas penilaian dan waktu yang diluangkan untuk mengisi instrumen validasi media ini.

KAJIAN TEORI TENTANG MEDIA BATANG PERKALIAN

1. Hakikat Media Batang Perkalian

a. Pengertian Media

Kata media berasal dari bahasa Latin *Medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’ ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Criticos (Daryanto, 2011: 4) menyebutkan bahwa “media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan”.

Menurut Hasnida (2015: 33), bahwa:

Pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Media sering diidentikkan dengan berbagai jenis peralatan atau sarana untuk menyajikan pesan. Namun dalam hal ini yang terpenting bukanlah peralatannya, melainkan pesan belajar yang dibawa oleh media atau guru yang memanfaatkannya.

Menurut Daryanto (2011: 9), mengatakan bahwa “media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar”.

Menurut Gagne dan Briggs (Hasnida, 2015: 34), mengatakan bahwa:

Media pembelajaran adalah alat untuk menyampaikan isi materi pembelajaran. Media merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Berdasarkan beberapa definisi media pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana atau alat yang

digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan isi pembelajaran dan meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar.

b. Pengertian Batang Perkalian

Batang perkalian merupakan media bantu dalam pelajaran matematika. Menurut Aristiani (2013), media batang perkalian/napier merupakan penyelesaian operasi hitung perkalian dengan menggunakan media visual berbentuk tiga dimensi berupa rangkaian persegi panjang yang terdiri dari beberapa petak yang kongruen sesuai dengan jumlah angka pada bilangan terkali dan bilangan pengali. Batang perkalian pertama kali ditemukan oleh seorang bangsawan dari Skotlandia yang bernama John Napier yang lahir di Kastil Merchiston tahun 1550. John Napier adalah seorang ahli matematika abad ke 16 yang mengembangkan teori yang cukup terkenal yaitu teori logaritma. Dalam bukunya yang berjudul *Rabdologiae* yang diterbitkan tahun 1617 menyuguhkan sebuah alat untuk melakukan perkalian yang disebut Tulang Napier atau Batang Napier dan menjadi terkenal pada zamannya.

Menurut Aristiani (2013), tulang-tulang tersebut digunakan sebagai digit. Ide pemikirannya adalah mengubah perkalian dan pembagian yang rumit menjadi penambahan dan pengurangan. Alat ini awalnya dikenal dengan Napier Bones selanjutnya berganti nama menjadi tulang Napier atau batang perkalian. Alat tersebut menggunakan prinsip perkalian decimal atau Latitice diagram. Alat peraga ini digunakan untuk perkalian bilangan cacah dengan

pengali (0-9) terletak pada Batang Indeks sebanyak 1 buah dan bilangan yang dikalikan (0-9) terletak/ditunjukkan pada kepala-kepala batang yang terdiri dari 10 batang. Sebuah batang Napier terdiri dari 10 kotak, dengan kotak terbatas menunjukkan sebuah bilangan dasar (digit) dan selanjutnya berturut-turut merupakan hasil perkalian bilangan dasar hingga 9. Setiap kotak pada batang Napier dibagi 2 dengan garis diagonal, bagian atas untuk meletakkan puluhan dan bagian bawah untuk satuan. Untuk mengejar kemampuan operasi perkalian dengan menggunakan batang Napier dapat dilakukan secara kongkrit dan jelas karena langsung di praktekkan.

Menurut Putra (2010), mengemukakan bahwa perkalian bilangan dengan menggunakan batang perkalian/napier yaitu menerjemahkan persoalan perkalian menjadi persoalan penjumlahan. Cara mengalikan bilangan dengan batang Napier cukup mudah, yaitu hanya melihat bilangan yang akan dikalikan, kemudian menjumlahkan diagonalnya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa batang Napier atau batang perkalian adalah alat yang dapat membantu mencari hasil kali suatu bilangan dan merupakan salah satu media pembelajaran yang bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Media batang perkalian tersebut berbentuk tiga dimensi berupa rangkaian persegi panjang yang terdiri dari beberapa petak yang kongruen sesuai dengan jumlah angka pada bilangan terkali dan bilangan pengali. Bagian atas menunjukkan puluhan dan bagian bawah menunjukkan satuan.

2. Gambar Batang Perkalian

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gambar media batang perkalian sebelum dimodifikasi dalam bentuk angka Braille



Gambar media batang perkalian sesudah dimodifikasi dalam bentuk angka Braille

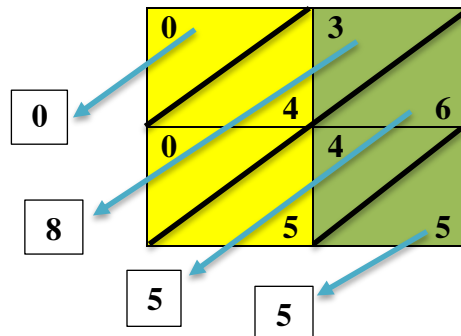
3. Langkah – langkah penggunaan media batang perkalian

Langkah-langkah yang peneliti gunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan kondisi /karakteristik murid (subjek). Oleh karena itu, peneliti memodifikasi langkah-langkah tersebut dengan mempertimbangkan tujuan penelitian dan karakteristik subjek penelitian, sebagai berikut:

1. Mempersiapkan murid
2. Menyediakan media batang perkalian
3. Memperkenalkan bentuk media batang perkalian kepada anak melalui pendengaran dan perabaan anak
4. Memberikan soal kepada siswa, misalnya 45×19
5. Siswa mengambil batang 1 dan 9, kemudian meletakkan secara berimpitan pada bilangan pengali yang letaknya paling kiri
6. Siswa meraba bilangan yang terdapat pada baris ke-4 dan ke-5

	1	9
4	0	3
5	0	4
	4	6
	5	5

7. Siswa menjumlahkan menurut arah diagonalnya, dimulai dari kotak paling kanan ke kotak paling kiri. Kotak paling kanan hasilnya 5, kotak berikutnya $6 + 4 + 5 = 15$, maka ditulis 5 dan 1 (puluhan) di simpan dan ditulis pada kotak berikutnya. Kotak berikutnya $3 + 4 + 1$ (puluhan yang disimpan) = 8. Jadi hasil perkalian dari $45 \times 19 = 855$



8. Siswa menulis jawaban dari hasil perkalian tersebut

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

Aspek penilaian	Indikator	Penilaian				
		5	4	3	2	1
Dimensi Isi	1. Ilustrasi latar belakang		√			
	2. Warna latar belakang		√			
	3. Jenis media batang perkalian yang digunakan mudah/jelas		√			
	4. Ukuran angka media batang perkalian yang digunakan sudah jelas dan sesuai		√			
	5. Ukuran bentuk media batang perkalian yang digunakan sudah tepat dan sesuai			√		
	6. Warna media batang perkalian yang digunakan jelas dan sesuai			√		
	7. Tampilan media menarik			√		
	8. Kemudahan penggunaan/ pengoperasian		√			

Dimensi Bentuk	1. Ukuran panjang media		√			
	2. Ukuran lebar media		√			
	3. Ukuran ketebalan media		√			
	4. Tampilan keseluruhan		√			

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

D. Kesimpulan

Lingkari nomor yang sesuai kesimpulan

1. Layak untuk diuji cobakan.
2. Layak untuk diuji cobakan sesuai saran.
3. Tidak layak untuk diuji cobakan.

Makassar, 28 Januari 2021

Validator II,



Dr. H. Abd. Haling, M.Pd

NIP. 19620516 199003 1 006

Lampiran 5

FORMAT INSTRUMEN TES

Satuan Pendidikan	: SLB-A YAPTI Makassar
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Penelitian	: Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian
Kelas	: V
Nama Murid	: RI
Hari/tanggal	:

Petunjuk Soal :

Kerjakanlah soal di bawah ini dengan benar !

1. $5 \times 4 = \dots$
2. $7 \times 5 = \dots$
3. $6 \times 6 = \dots$
4. $8 \times 7 = \dots$
5. $8 \times 8 = \dots$
6. $7 \times 9 = \dots$
7. $2 \times 12 = \dots$
8. $3 \times 15 = \dots$
9. $3 \times 23 = \dots$
10. $4 \times 25 = \dots$

Lampiran 6

FORMAT PENILAIAN TES

Satuan pendidikan : SLB-A YAPTI Makassar
Mata pelajaran : Matematika
Materi penelitian : Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian
Kelas : V
Nama Murid : RI

Petunjuk !

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

Kriteria penilaian :

- Beri tanda centang (\surd) pada kolom skor 0 jika siswa tidak mampu menjawab soal
- Beri tanda centang (\surd) pada kolom skor 1 jika murid mampu menjawab soal dengan benar

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1.	$5 \times 4 = \dots$		
2.	$7 \times 5 = \dots$		
3.	$6 \times 6 = \dots$		
4.	$8 \times 7 = \dots$		
5.	$8 \times 8 = \dots$		

6.	$7 \times 9 = \dots$		
7.	$2 \times 12 = \dots$		
8.	$3 \times 15 = \dots$		
9.	$3 \times 23 = \dots$		
10.	$4 \times 25 = \dots$		

Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SLB-A YAPTI Makassar
Kelas /Semester	: V/ I (Tunanetra)
Mata Pelajaran	: Matematika
Alokasi waktu	: 1 x 60 menit (16 x pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.

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

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

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

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

Matematika

3.1 Memahami operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Matematika

3.1.1 Mampu melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Murid mampu melakukan operasi hitung perkalian yang melibatkan bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.

E. MATERI PEMBELAJARAN

- Operasi hitung perkalian bilangan asli dengan hasil kali kurang dari 100.

F. STRATEGI & METODE PEMBELAJARAN

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

G. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Media pembelajaran : Media batang perkalian
2. Sumber Pembelajaran : Buku matematika kelas V

H. LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam dan mengajak murid berdoa sebelum memulai kegiatan belajar.	10 menit

	<p>2. Guru menyapa murid dan mengkondisikan murid agar siap belajar.</p> <p>3. Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan diajarkan.</p>	
Inti	<p>4. Guru menyediakan media pembelajaran (media batang perkalian)</p> <p>5. Guru memperkenalkan bentuk media batang perkalian kepada anak melalui pendengaran dan perabaan anak.</p> <p>6. Guru mengenalkan penempatan bilangan-bilangan yang akan dikalikan dan bilangan pengalinya.</p> <p>7. Guru mengenalkan letak angka satuan dan puluhan yang ada pada setiap kotak batang perkalian.</p> <p>8. Jika murid sudah paham bentuk dan cara penempatannya selanjutnya guru memberi soal perkalian sesuai dengan kemampuan murid.</p> <p>9. Selanjutnya murid mengambil batang angka dari media batang perkalian sesuai</p>	40 menit

	<p>dengan soal yang diberikan oleh guru dan menempatkannya secara berimpitan pada salah satu sisinya.</p> <p>10. Murid menjumlahkan angka-angka yang terdapat pada kotak secara diagonal dari kanan atas ke kiri bawah.</p> <p>11. Murid menulis hasil perhitungan dari soal yang telah diberikan.</p> <p>12. Agar murid benar-benar paham , kegiatan ini dilakukan berulang kali dengan bilangan yang berbeda. Ini dapat dilakukan dengan bimbingan guru maupun oleh murid sendiri.</p>	
Penutup	<p>13. Melakukan penilaian hasil kerja murid dan mencatat hasil skor yang diperoleh murid pada setiap akhir kegiatan.</p> <p>14. Guru melakukan tanya jawab tentang materi yang dipelajari (untuk mengetahui hasil ketercapaian materi).</p> <p>15. Guru memberikan motivasi belajar untuk murid.</p>	10 Menit

	16. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa.	
--	---	--

I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Teknik Penilaian

✓ Tes Tertulis

2. Bentuk Penilaian

✓ Tes perbuatan

✓ Essay

Penilaian dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada jawaban sesuai!

FORMAT PEDOMAN PENILAIAN

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1.	$5 \times 4 = \dots$		
2.	$7 \times 5 = \dots$		
3.	$6 \times 6 = \dots$		
4.	$8 \times 7 = \dots$		
5.	$8 \times 8 = \dots$		
6.	$7 \times 9 = \dots$		
7.	$2 \times 12 = \dots$		
8.	$3 \times 15 = \dots$		

9.	$3 \times 23 = \dots$		
10.	$4 \times 25 = \dots$		
Jumlah			

Kriteria Penilaian:

1 : Apabila murid mampu menjawab dengan benar

0 : Apabila murid tidak mampu menjawab dengan benar

Makassar, Februari 2021

Menyetujui;**Guru Kelas,**

Aprianengsih, S.Pd**Peneliti,**

Davanti**NIM. 1645041007****Mengetahui;****Kepala SLB-A YAPTI Makassar,****Sirbu B. S.Pd****NIP. 19660731 200012 1 001**

Lampiran 8

DATA HASIL TES AWAL

Satuan Pendidikan : SLB-A YAPTI Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian

Kelas : V

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1.	$5 \times 4 = \dots$		√
2.	$7 \times 5 = \dots$		√
3.	$6 \times 6 = \dots$		√
4.	$8 \times 7 = \dots$	√	
5.	$8 \times 8 = \dots$	√	
6.	$7 \times 9 = \dots$	√	
7.	$2 \times 12 = \dots$	√	
8.	$3 \times 15 = \dots$	√	
9.	$3 \times 23 = \dots$	√	
10.	$4 \times 25 = \dots$	√	
JUMLAH		7	3

(Sumber: Hasil Tes Awal)

Kriteria Penilaian:

1 : Apabila murid mampu menjawab dengan benar

0 : Apabila murid tidak mampu menjawab dengan benar

DATA HASIL TES AKHIR

Satuan Pendidikan : SLB-A YAPTI Makassar

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Penelitian : Meningkatkan Kemampuan Operasi Perkalian

Kelas : V

No.	Item Tes	Kriteria	
		(0)	(1)
1.	$5 \times 4 = \dots$		√
2.	$7 \times 5 = \dots$		√
3.	$6 \times 6 = \dots$		√
4.	$8 \times 7 = \dots$		√
5.	$8 \times 8 = \dots$		√
6.	$7 \times 9 = \dots$		√
7.	$2 \times 12 = \dots$		√
8.	$3 \times 15 = \dots$		√
9.	$3 \times 23 = \dots$	√	
10.	$4 \times 25 = \dots$		√
JUMLAH		1	9

(Sumber: Hasil Tes Akhir)

Kriteria Penilaian:

1 : Apabila murid mampu menjawab dengan benar

0 : Apabila murid tidak mampu menjawab dengan benar

Lampiran 9

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN
SEBELUM DAN SETELAH PENGGUNAAN MEDIA BATANG
PERKALIAN PADA MURID TUNANETRA KELAS V
DI SLB-A YAPTI MAKASSAR**

No.	Subjek	Tes Awal (Sebelum)		Kategori	Tes Akhir (Setelah)		Kategori
		Skor	Nilai		Skor	Nilai	
1.	RI	3	30	Sangat Kurang	9	90	Baik Sekali

Lampiran 10

Dokumentasi

**DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN
DI SLB-A YAPTI MAKASSAR**



Peneliti memberikan tes sebelum penggunaan media batang perkalian



Peneliti mempersiapkan media batang perkalian



Peneliti memperkenalkan bentuk media batang perkalian



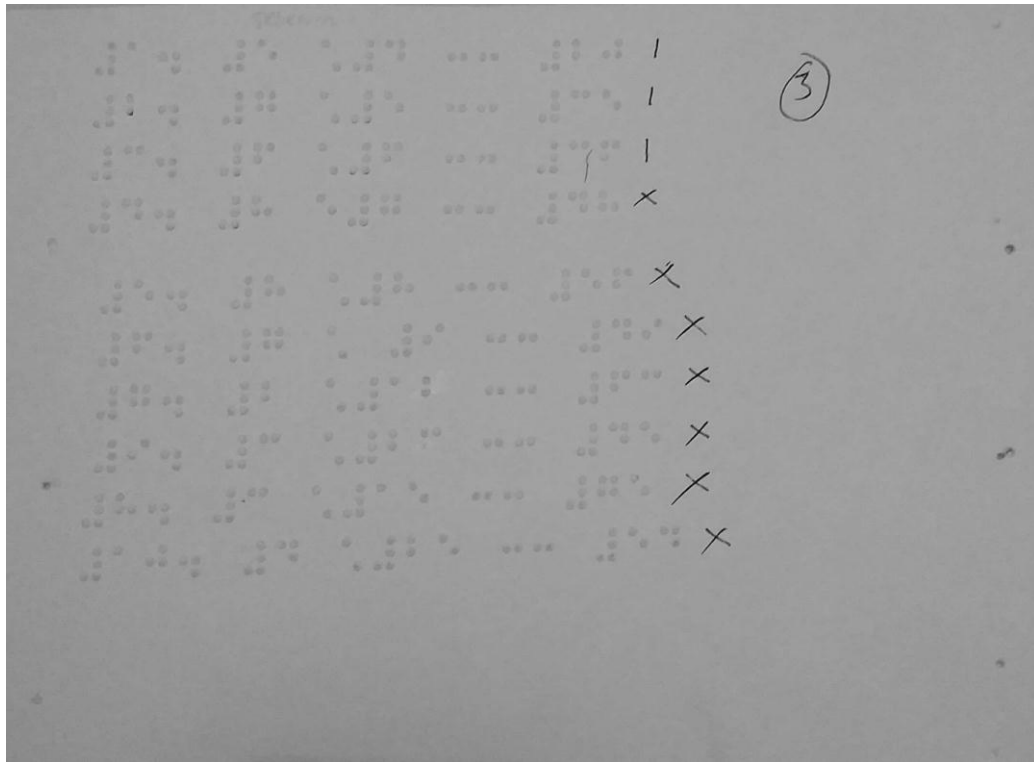
Murid mengerjakan soal menggunakan media batang perkalian



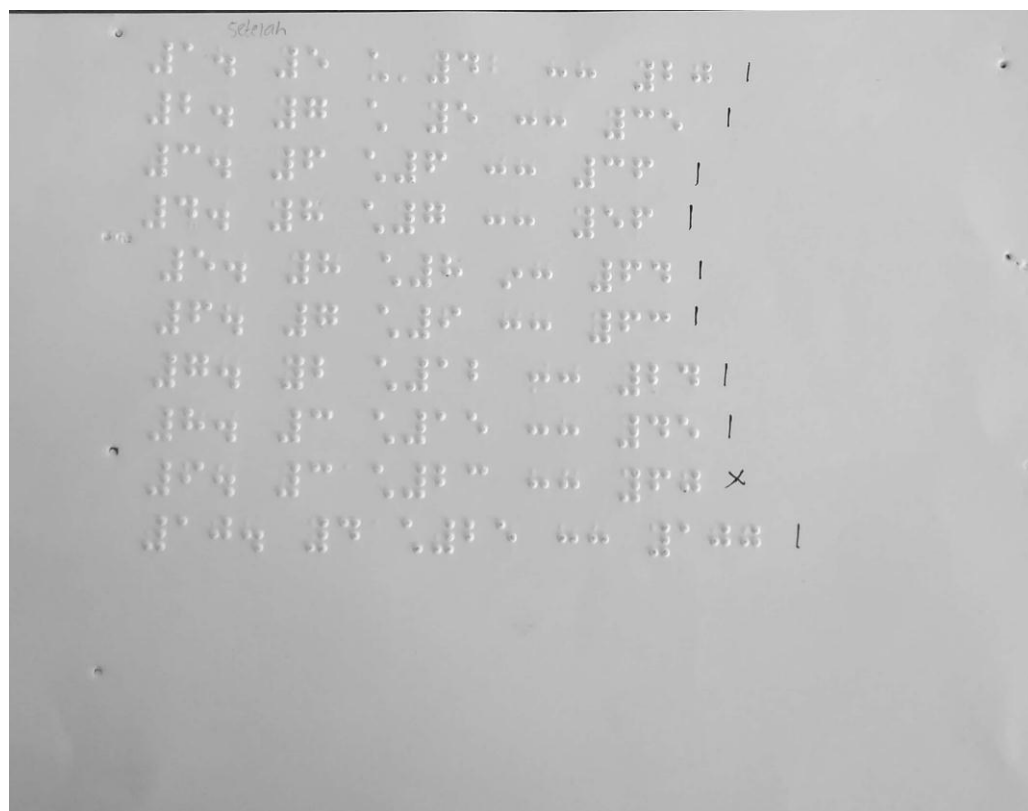
Peneliti membimbing murid dalam mengerjakan soal menggunakan media batang perkalian



Peneliti memberikan tes akhir setelah penggunaan media batang perkalian



Hasil pekerjaan murid sebelum penggunaan media batang perkalian



Hasil pekerjaan murid setelah penggunaan media batang perkalian

Lampiran 11

PERSURATAN



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

Alamat: Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar
 Telepon: (0411) 865677 Fax. (0411) 861377 – 90222
 Laman: www.unm.ac.id, email: tatausaha.bauk@unm.ac.id

PENGAJUAN JUDUL

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dayanti
 Tempat, Tanggal Lahir : Bari Batu, 20 November 1996
 NIM : 1645041007
 Jurusan : Pendidikan Luar Biasa

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

1. Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V Di SLB-A YAPTI Makassar.
2. Peningkatan Kemampuan Pada Pelajaran Agama Islam Melalui Penggunaan Media Audio Pada Murid Tunanetra Kelas V Di SLB-A YAPTI Makassar.
3. Peningkatan Kemampuan Orientasi dan Mobilitas Melalui Penggunaan Tongkat Putih Bagi Anak Tunanetra Kelas V Di SLB-A YAPTI Makassar.

Makassar, September 2020

Menyetujui,

Dosen Penasehat Akademik I

Mahasiswa,

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

Davanti
 NIM. 1645041007

Mengetahui,
 Ketua Jurusan PLB

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



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

Jalan. Tamalate I Tidung, Makassar 90222

Telepon: (0411) 884457

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

Nomor: 270/UN36.4.5/AK/2020

Lamp : -

Hal : Permohonan Penerbitan SK Pembimbing Skripsi

Kepada

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

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

Untuk itu kiranya Bapak Dekan berkenan memberikan izin kepada:

1. Dr. Usman, M.Si
2. Dr. Purwaka Hadi, M.Si

Untuk menjadi pembimbing skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Dayanti
NIM : 1645041007
Jurusan : Pendidikan Luar Biasa

Judul Skripsi: *"Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar."*

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

Makassar, 7 September 2020

Ketua Jurusan,



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



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

Nomor : 2929/UN36.4/LT/2020 11 September 2020
 Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Yth : 1. **Dr. Usman, M.Si**
 2. **Dr. Purwaka Hadi, M.Si**

Berdasarkan surat usulan Ketua Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Nomor : 270/UN36.4.5/AK/2020, tanggal 07 September 2020, tentang pembimbingan penulisan skripsi mahasiswa Program Sarjana (S1), kami menugaskan Bapak/ Ibu untuk membimbing mahasiswa tersebut dibawah ini :

N a m a	N I M	Jur/ Prodi	Judul Skripsi
Dayanti	1645041007	Pendidikan Luar Biasa	<i>Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian melalui Penggunaan Media Batang Perkalian pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar</i>

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


 Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Mustafa, M.Si
 NIP 196605251992031002





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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal dengan judul "Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar"

Atas nama:

Nama : Dayanti
 NIM : 1645041007
 Jurusan/Prodi : Pendidikan Luar Biasa
 Fakultas : Ilmu Pendidikan

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

Makassar, 14 September 2020

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

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

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 USULAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil telaah oleh pembahas utama dan para peserta seminar yang telah dilaksanakan pada 01 Oktober 2020, maka usulan penelitian mahasiswa:

Nama : Dayanti
NIM : 1645041007
Program Studi : Pendidikan Luar Biasa
Judul : Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian melalui Penggunaan Media Batang Perkalian Pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A YAPTI Makassar

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

Makassar, 22 Januari 2021

oleh:
Komisi Pembimbing

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

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

Mengetahui,
Wakil Dekan Bidang Akademik FIP UNM,



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

Disahkan Oleh:
Ketua Jurusan PLB FIP UNM,



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



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

Nomor : 0402/UN36.4/LT/2021 26 Januari 2021
 Hal : Permohonan Izin Melakukan Penelitian
 Yth : Gubernur Provinsi Sulawesi Selatan
 Cq. Kepala UPT P2T BKPM Pro. Sulawesi Selatan

Di –
 Makassar

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

Nama : Dayanti
 NIM : 1645041007
 Jurusan/ Prodi : Pendidikan Luar Biasa
 Judul Skripsi : **PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BATANG PERKALIAN PADA MURID TUNANETRA KELAS V DI SLB-A YAPTI MAKASSAR**

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

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



Dekan Bidang Akademik

Dr. Mustafa, M.Si
 NIP. 196605251992031002

Tembusan:

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





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

Nomor : 10555/S.01/PTSP/2021
 Lampiran :
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
 Ketua Yayasan SLB-A Yapti Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Pembantu Dekan Bid. Akademik FIP UNM Makassar Nomor : 0402/UN36.4/LT/2021 tanggal 26 Januari 2021 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : DAYANTI
 Nomor Pokok : 1645041007
 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 :

" PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BATANG PERKALIAN PADA MURID TUNANETRA KELAS V DI SLB-A YAPTI MAKASSAR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **04 Januari s/d 04 Maret 2021**

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

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

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
 Pada tanggal : 01 Februari 2021

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

Dr. JAYADINAN, S.Sos., M.Si
 Pangkat : Pembina Tk.I
 Nip : 19710501 199803 1 004

Tembusan Yth
 1. Pembantu Dekan Bid. Akademik FIP UNM Makassar di Makassar,
 2. *Pertinggal*.

SIMAP PTSP 01-02-2021



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





**PEMERINTAH PROPINSI SULAWESI SELATAN DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH LUAR BIASA BAGIAN TUNANETRA
(SLB-A) YAPTI MAKASSAR**

PUSAT PELAYANAN DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS
ALAMAT: JL. KAPTEN PIERE TENDEAN BLOK M/NO. 7 MAKASSAR 90211
TLP/FAX (0411) 447786, email: slbvapiti.makassar@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 012/S.Ket/SLB-A YAPTI/III/2021

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

Nama : Dayanti
Tempat, Tanggal Lahir : Bari Batu, 20 November 1996
NIM : 1645041007
Jurusan : Pendidikan Luar Biasa
Fakultas : Ilmu Pendidikan

Yang bersangkutan telah mengadakan penelitian di SLB-A YAPTI Makassar, terhitung tanggal 04Februari/4Maret guna penulisan skripsi dengan judul “**PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BATANG PERKALIAN PADA MURID TUNANETRA KELAS V SLB-A YAPTI MAKASSAR**”.

Demikian Surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 04 Maret 2021

Kepala SLB-A YAPTI Makassar



Subir B. S.Pd

NIP. 19660731-200012 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
 FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
 Alamat: Jalan Tamalate I Tidung Makassar 90222
 Laman: www.fip.unm.ac.id e-mail : fip@unm.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 08...JUN36.4/KM/2021

Nama : DAYANTI
 NIM : 1645041007
 Fakultas/Jurusan : Ilmu Pendidikan UNM...PLB
 Alamat : Tidung IV

Benar saudara tersebut di atas sudah bebas dari pinjaman buku dan hal-hal yang bersangkutan dengan perpustakaan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepadanya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 12 Maret 2021



Dekan,
 Dekan Bidang Akademik,

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



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN

Alamat : Jalan A.P. Pettarani ,Makassar,0411-869834-869854-860468, FAX. 861377

Laman : perpustakaan.unm.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA

NO: 5484/UN.16 / TU/ 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :

Nama : DAYANTI
Pekerjaan : MAHASISWA
NIM : 1645041007
Fakultas/Jurusan : Fakultas Ilmu Pendidikan / PLB
Alamat : Tidung IV

Telah terbebas dari tunggakan peminjaman koleksi di UPT. Perpustakaan Universitas Negeri Makassar.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 15 Maret 2021



Prof. Oslan Jumadi, S.Si.,M.Phil., Ph.D
NIP. 19701016 199702 1 001



*) Berlaku 3 (Tiga) bulan sejak tanggal dikeluarkannya

3/29/2021

TRANSKRIP NILAI SEBELUM UJIAN : DAYANTI(1645041007)



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

TRANSKRIP NILAI

Nama : DAYANTI NIM : 1645041007
Tempat/Tgl.Lahir : BARI BATU, 20 November 1996 Program Studi : PENDIDIKAN LUAR BIASA - (S1)

No.	THN SMST	KODEMK	MATA KULIAH	W/P	SKS	NILAI		N X K	KET
						Huruf	Angka		
1	20161	D51C10115	PENDIDIKAN AGAMA	W	3	A	4.00	12.00	L
2	20161	D51C10215	PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	W	3	A	4.00	12.00	L
3	20161	D51C10315	PENDIDIKAN SOSIAL DAN BUDAYA (PSB)	W	2	A	4.00	8.00	L
4	20161	D51C10415	FILSAFAT PENDIDIKAN	W	2	B+	3.25	6.50	L
5	20161	D51C10515	PENGANTAR PENDIDIKAN	W	2	B	3.00	6.00	L
6	20161	D51C10715	ANATOMI, FISILOGI DAN GENETIKA	W	2	A-	3.75	7.50	L
7	20161	D51C10815	PSIKOLOGI ABK	W	2	C+	2.25	4.50	L
8	20161	D51C10915	PENGANTAR PENDIDIKAN KHUSUS	W	2	B	3.00	6.00	L
9	20161	D51C11015	BELAJAR DAN PEMBELAJARAN	W	2	B+	3.25	6.50	L
10	20162	D51C20115	BAHASA INGGRIS	W	3	B	3.00	9.00	L
11	20162	D51C20215	PENDIDIKAN ANAK BERBAKAT	W	2	B	3.00	6.00	L
12	20162	D51C20315	PENDIDIKAN ANAK BERKESULITAN BELAJAR	W	2	B	3.00	6.00	L
13	20162	D51C20415	PENDIDIKAN ANAK TUNADAKSA	W	2	A-	3.75	7.50	L
14	20162	D51C20615	PENDIDIKAN ANAK TUNALARAS	W	2	B	3.00	6.00	L
15	20162	D51C20715	PENDIDIKAN ANAK TUNANETRA	W	2	B	3.00	6.00	L
16	20162	D51C20815	PENDIDIKAN ANAK TUNARUNGU	W	2	A-	3.75	7.50	L
17	20162	D51C20915	PENDIDIKAN BAHASA INDONESIA	W	3	A	4.00	12.00	L
18	20171	D51C30115	ANATOMI OTAK DAN VERTEBRAE	W	2	B+	3.25	6.50	L
19	20171	D51C30215	AUDIOLOGI	W	2	B+	3.25	6.50	L
20	20171	D51C30315	BINA GERAK DAN PENJAS ADAPTIF	W	2	A-	3.75	7.50	L
21	20171	D51C30415	DASAR-DASAR PERILAKU MENYIMPANG	W	2	A-	3.75	7.50	L
22	20171	D51C30515	PEMBELAJARAN ORIENTASI DAN MOBILITAS	W	2	B+	3.25	6.50	L
23	20171	D51C30715	PENGEMBANGAN INTERAKSI DAN KOMUNIKASI	W	3	A-	3.75	11.25	L
24	20171	D51C30815	PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK	W	2	B+	3.25	6.50	L
25	20171	D51C30915	PENDIDIKAN ANAK AUTIS	W	2	B+	3.25	6.50	L
26	20171	D51C31015	TERAPI EDUKATIF ANAK BERKESULITAN BELAJAR	W	2	B	3.00	6.00	L
27	20171	D51C31315	PROFESI KEPENDIDIKAN	W	3	A-	3.75	11.25	L
28	20172	D51C40115	BINA BICARA	W	3	B+	3.25	9.75	L
29	20172	D51C40215	BINA PRIBADI DAN SOSIAL	W	2	A-	3.75	7.50	L
30	20172	D51C40415	MANAJ. PEMBELAJARAN ANAK BERKESULITAN BELAJAR	W	2	A-	3.75	7.50	L
31	20172	D51C40515	MODIFIKASI DAN TERAPI PERILAKU	W	2	A	4.00	8.00	L
32	20172	D51C40615	TULISAN BRAILLE	W	2	B+	3.25	6.50	L
33	20172	D51C40715	PENGEMBANGAN KREATIVITAS DAN BERBAKAT	W	3	A-	3.75	11.25	L
34	20172	D51C40815	STATISTIK PENDIDIKAN	W	3	B	3.00	9.00	L
35	20172	D51C40915	KURIKULUM BERDEVERENSIASI	W	2	B+	3.25	6.50	L
36	20172	D51C41015	PENDIDIKAN KEWIRUSAHAAN	W	2	A-	3.75	7.50	L
37	20181	D51C31115	PENDIDIKAN USIA DINI ABK	W	2	B-	2.75	5.50	L
38	20181	D51C50115	EVALUASI PEMB. PENDIDIKAN KHUSUS	W	3	A-	3.75	11.25	L
39	20181	D51C50215	TERAPI BERMAIN, MUSIK DAN OKUPASI	W	2	A-	3.75	7.50	L
40	20181	D51C50315	MEDIA PEMBELAJARAN DAN TIK ABK	W	3	A	4.00	12.00	L

sitrans.unm.ac.id/trans/index.php/transkrip2/cetak

Gelang Registrasi dan Status GAK LULUS

Tanda bukti telah bebas dari Pambayaran SPP/UKT

Diperiksa oleh: *[Signature]* Tanggal: 20/11/2021

PEND DAN EVALUASI

NILAI SUDAH BETUL

Urautinsid Uraut: *[Signature]* 20/11/2021

1/2



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

Alamat: Jalan A.P. Pettarani Makassar Telepon. (0411) 865677 Fax. 861377
Laman: www.unm.ac.id

Nomor : 0903/UN36.13.1/EP/2021
Lamp : 1 (Satu) Berkas
Hal : Permohonan Ujian Tugas Akhir
Program Strata Satu (S1)

Makassar, 19 April 2021

Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar
Makassar

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama / NIM : Dayanti / 1645041007
2. Tempat / Tgl. Lahir : Bari Batu / 20-11-1996
3. Program Studi : Pendidikan Luar Biasa - (s1)
4. Fakultas : Ilmu Pendidikan
5. Alamat / No. Hp : Jl. Tidung IV / 082293753572

Dengan hormat mengajukan permohonan untuk ujian tugas akhir Program Strata Satu (S1). Bahwa kami telah menyelesaikan Ujian tentamen mata kuliah pada Program Strata Satu (S1). Adapun judul tugas akhir kami ajukan sebagai berikut:

PENINGKATAN KEMAMPUAN OPERASI HITUNG PERKALIAN MELALUI PENGGUNAAN MEDIA BATANG PERKALIAN PADA MURID TUNANETRA KELAS V DI SLB-A YAPTI MAKASSAR

Sebagai bahan Pertimbangan Bapak, bersama ini kami lampirkan :

1. Daftar nilai yang diketahui oleh ketua Jurusan / Prodi dan Kabag. Akademik BAK.
2. Fotocopy Ijazah terakhir
3. Keterangan Bebas Perpustakaan
4. Bukti Pembayaran SPP
5. Pas Foto Hitam Putih Ukuran 3x4 (Pakai Jas) 2 Lembar.
Masing-masing 2 rangkap (1 Rangkap untuk BAK dan 1 Rangkap Untuk Fakultas)

Atas persetujuan Bapak Sangat kami harapkan dan atasnya diucapkan terima kasih.



Pemohon


Dayanti
1645041007

RIWAYAT HIDUP



Dayanti, lahir pada tanggal 20 November 1996 di Enrekang, Provinsi Sulawesi Selatan. Beragama Islam. Anak keenam dari Sembilan bersaudara, Putri dari pasangan Mani' dan Jumaiya. Penulis mengawali pendidikannya pada tahun 2004 di SDN 148 Pamolongan dan lulus pada tahun 2010. Tahun 2010 terdaftar sebagai Pelajar SMP Negeri 1 Alla dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Alla Jurusan IPS dan tamat pada tahun 2016. Kemudian pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Perguruan Tinggi Negeri dan terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar, Program Strata Satu (S1).