**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda ta ngan dibawah ini :

Nama : Evi damayanti

NIM : 1245041004

Jurusan/Prodi : PLB S1

Fakultas : Ilmu Pendidikan

Judul Skripsi : penerapan teknik polamatika dalam meningkatkan kemampuan operasi perkalian siswa tunanetra kelas dasar IV SLB-A YAPTI Makassar

.

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

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

 Makassar,30 Agustus 2016

 Yang Membuat Pernyataan,

**Evi damayanti**

NIM. 1245041004

**MOTTO**

**Janganlah pernah takut untuk mulai melangkah maju, karena jarak**

**1000 mil dimulai dengan langkah pertama.**

**Janganlah pernah takut memulai hal yang baru karena**

**kesuksesan berawal dari mencoba.**

 ***(Evi damayanti )***

Kuperuntukkan karya ilmiah ini kepada Ayahanda

 dan Ibunda serta saudara-saudaraku tercinta, dan semua

yang menyayangiku, yang telah memberikan

kasih sayang yang tulus, semangat moral,

material, dan spiritual yang tiada tara.

Semoga Allah SWT. membalas jasa-jasa kalian.

Aamiin Allahumma’aamiin.....

**ABSTRAK**

**Evi damayanti**. 2016. Penerapan teknik polamatika dalam meningkatkan kemampuan operasi perkalian siswa tunanetrakelas dasar IV di SLB-A YAPTI Makassar. Dibimbing Oleh Dr. Mustafa, M.Si dan Dr. Purwaka Hadi, M.Si. Jurusan pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Makassar.

Penelitian ini menelaah tentang penerapan teknik polamatika dalam meningkatkan kemampuan operasi perkalian (perkalian lanjutan ) pada siswa tunanetra kelas dasar IV SLB-A YAPTI Makassar. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengoperasikan perkalian yang masih sangat rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan teknik polamatika dalam meningkatkan kemampuan operasi perkalian pada siswa tunanetra kelas dasar IV SLB-A YAPTI Makassar. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan menggunakan jenis metode penelitian eksperimen. Desain penelitian eksperimen yang dipergunakan adalah desain subyek tunggal atau *Single Subject Research* A-B-A(A (*Baseline* 1) - B (Intervensi) - A (*Baseline* 2)). Subyek penelitian adalah siswa *total blind*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui tes. Data yang diperoleh diolah secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian adalah (1) kemampuan operasi perkalian pada siswa tunanetra kelas dasar IV SLB-A YAPTI Makassar sebelum penerapan teknik polamatika (A1) rendah karena siswa sama sekali belum mampu mengoperasikan operasi perkalian, (2) kemampuan operasi perkalian pada siswa tunanetra kelas dasar IV SLB-A YAPTI Makassar pada saat penerapan teknik polamatika (B) mengalami peningkatan yang ditinjau oleh mean level yang menaik, trend grafik menaik positif dan kecenderungan arah yang stabil walaupun belum stabil (3) kemampuan operasi perkalian pada siswa tunanetra kelas dasar IV SLB-A YAPTI Makassar setelah penerapan teknik polamatika (B2) tetap meningkat dan telah mencapai *target behavior* pada operasi perkalian bilangan puluhan dengan satuan dan puluhan dengan puluhan, Kesimpulan hasil penelitian yaitu terjadi peningkatan kemampuan operasi perkalian pada siswa tunanetra di SLB-A YAPTI Makassar dengan menerapkan teknik polamatika

**PRAKATA**

Tiada kata yang lebih indah penulis ucapkan selain Alhamdulillahirabbill Alamin sebagai kesyukuran kepada Allah SWT, karena atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Penerapan Teknik Polamatika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Perkalian Siswa Tunanetra Kelas Dasar IV SLB-A YAPTI Makassar.” dapat diselesaikan dengan baik. Salam serta Shalawat kepada Nabi Muhammad SAW, Sang panutan sejati.

Tiada manusia yang terlahir dalam wujud kesempurnaan, begitupun dengan penulis yang terlahir dengan penuh keterbatasan. Terwujudnya skripsi ini tak lepas dari bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak, yang penuh keikhlasan memberi sumbangsi moril dan materil. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Mustafa, M.Si, selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Purwaka Hadi, M.Si selaku Pembimbing II atas kesediaannya meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Husain Syam, M.TP sebagai Rektor Universitas Negeri Makassar yang telah memberi kesempatan untuk mengikuti proses perkuliahan pada Jurusan Pendidikan Luar Biasa.
2. Dr. Abdullah Sinring, M.Pd sebagai Dekan: Dr. Abdul Saman, M.Si. Kons sebagai PD I: Drs. Muslimin, M.Ed sebagai PD II: Dr. Pattaufi, M.Si sebagai PD III: dan Dr. Parwoto, M.Pd sebagai PD IV FIP UNM, beserta jajarannya yang telah mengizinkan dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan menyiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan selama menempuh pendidikan Program S1..
3. Dr. Bastiana, M.Si dan Drs. Tatiana Meidina, M.Si masing-masing sebagai ketua dan sekertaris jurusan PLB FIP UNM, yang dengan penuh perhatian memberikan bimbingan dan memfasilitasi penulis selama perkuliahan..
4. Dosen FIP UNM terkhusus jurusan PLB yang telah mengajar dan mendidik penulis dari semester awal hingga dapat menyelesaikan studi di perguruan tinggi ini. Demikian pula para Staf Pegawai yang telah memberikan pelayanan selama penulis menjadi mahasiswa di kampus FIP UNM.
5. Dosen Penguji bapak Drs. Djoni Rosydi, M.Pd dan Dr. Muh. Yusri Bachtiar, M.Pd yang telah memberikan saran dan perbaikan yang sangat membangun.
6. Hj Marhani D., S.Pd, M.Pd selaku kepala Sekolah SLB-A YAPTI Makassar atas izinnya untuk melaksanakan penelitian di sekolah yang dipimpinnya. Demikian pula kepada bapak/ibu guru SLB-A YAPTI Makassar terkhusus pada bapak Subu B., S.Pd selaku wali kelas IV beserta siswa kelas V yang telah memberikan sumbangsi besar selama penulis melaksanakan penelitian.
7. Teristimewa kepada Ayahanda Kahiruddin dan Ibunda Bunga Sutriani tercinta, yang telah memberikan cinta kasih, membesarkan, dan mendidikku. Demikian pula kakak-kakak Ulfayanti S.Pd, dan adikku tercinta Intan Cahyani S.Pd, Muh. Firman Palewai, serta keluarga besarku atas dukungannya, baik moral maupun material serta semangatnya selama ini.
8. Teman-teman mahasiswa jurusan PLB FIP UNM angkatan 2012, terkhusus keluarga besar PLB kelas A.
9. Sahabat penulis yang telah memberikan semangat dan warna dalam keseharian penulis. sitti Rahmayati, Nurlindah, Sri Adrianti, Musliadi Asrullah, Asriani yusrifar, Alfian, Qidi.
10. Teman-teman satu atap, yang senantiasa menerima dan menyambut kehadiran penulis di rumah kost mereka serta memberikan semangat dan bantuan saran dalam penyusunan skripsi ini. Melda, Ani, Linda, Thia, Intan, Riska, nada, ikka, wati.
11. Semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Sebagai manusia, makhluk Allah yang tak luput dari kesalahan dan kekhilafan, maka deretan saran serta kritiknya sangat diharapkan demi kesempurnaan karya ini. Akhir kata, hanya kepada Allah SWT penulis memohon Ridho dan Magfirah-Nya, semoga segala ketulusan hati lewat bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala disisi-Nya. Amin.

Makassar, 10 agustus 2016

 Penulis,

**DAFTAR ISI**

 **Halaman**

**HALAMAN JUDUL i**

**LEMBAR PERSETUJUAN ii**

**LEMBAR PENGESAHAN iii**

**PERNYATAAN KEASLIAN iv**

**MOTTO DAN PERSEMBAHAN v**

**ABSTRAK vi**

**PRAKATA vii**

**DAFTAR ISI x**

**DAFTAR GAMBAR xiii**

**DAFTAR TABEL xiv**

**DAFTAR GRAFIK xvii**

**DAFTAR LAMPIRAN xx**

**BAB I PENDAHULUAN**

1. Latar Belakang 1
2. Rumusan Masalah 4
3. Tujuan Penelitian 4
4. Manfaan Hasil Penelitian 4

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PIKIR DAN PERTANYAAN PENELITIAN**

1. Tinjauan Pustaka
2. Kemampuan operasi perkalian 6
3. Konsep dasar teknik polamatika 13
4. tunanetra 24
5. Kerangka Pikir 30
6. Pertanyaan Penelitian 31

**BAB III METODE PENELITIAN**

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian 33
2. Variabel dan Desain Penelitian
3. Variabel penelitian 33
4. Desain penelitian 33
5. Defenisi Oprasional 36
6. Subjek Penelitian 37
7. Pengumpulan Data
8. Teknik pengumpulan data 37
9. Instrument Penelitian 39
10. Pengolahan Data
11. Teknik Pengolahan Data 40
12. Teknik Analisis Data 40

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

1. Hasil Penelitian 42
2. Analisis Data
	1. Analisis Dalam Kondisi 50
	2. Analisis Antar Kondisi 77
3. Pembahasan 88

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

1. Kesimpulan 91
2. Saran 92

**DAFTAR PUSTAKA 93**

**LAMPIRAN 95**

**RIWAYAT HIDUP**

**DAFTAR GAMBAR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Gambar**  | **Judul gambar**  | **Halaman**  |
| **2.1** | tabel perkalian  | **10** |
| **2.2** | Kolom polamatika  | **15** |
| **2.3** | Modifikasi kolom-kolom polamatika | **20** |
| **2.4** | Modifikasi angka dalam bentuk *puzzle* | **21** |
| **2.5** | Contoh mengoperasikan modifikasi teknik polamatika pada perkalian puluhan dengan satuan  | **22** |
| **2.6**  | Contoh mengoperasikan modifikasi teknik polamatika pada perkalian puluhan dengan puluhan  | **23** |

**DAFTAR TABEL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabel**  | **Judul table**  | **Halaman**  |
| **4.1**  | Data Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1) | **43** |
| **4.2** | Data Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada KondisiIntervensi (B) | **44** |
| **4.3**  | Data Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 2 (A2**)** | **44** |
| **4.4** | Data Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **45** |
| **4.5** | Data Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1) | **47** |
| **4.6** | Data Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada KondisiIntervensi (B) | **47** |
| **4.7** | Data Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan puluhan pada Kondisi *Baseline* 2 (A2) | **48** |
| **4.8**  | Data Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **48** |
| **4.9** | Panjang Kondisi Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **51** |
| **4.10** | Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **53** |
| **4.11** | Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan Dengan Satuan | **59** |
| **4.12** | Kecenderungan Jejak Data Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **59** |
| **4.13** | Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan Dengan Satuan.  | **60** |
| **4.14** | Perubahan Level Kemampuan operasi perkalian bilangan puluhan dengan satuan  | **61** |
| **4.15** | Rangkuman Hasil Analisis Visual dalam Kemampuan operasi perkalian bilangan puluhan dengan satuan | **61** |
| **4.16** | Panjang Kondisi Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **64** |
| **4.17** | Estimasi Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **66** |
| **4.18** | Kecenderungan Stabilitas Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan Dengan Puluhan | **72** |
| **4.19** | Kecenderungan Jejak Data Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **72** |
| **4.20** | Level Stabilitas dan Rentang Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan Dengan Puluhan | **73** |
| **4.21** | Perubahan Level Kemampuan operasi perkalian bilangan puluhan dengan Puluhan  | **74** |
| **4.22** | Rangkuman Hasil Analisis Visual dalam Kemampuan operasi perkalian bilangan puluhan dengan Puluhan | **75** |
| **4.23** | Jumlah Variabel yang diubah dari Kondisi Baseline (A) ke Intervensi (B) | **77** |
| **4.24** | Perubahan Kecenderungan dan Efeknya Pada Kemampuan operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan | **78** |
| **4.25** | Perubahan Stabilitas Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Pluhan denganSatuan | **78** |
| **4.26** | Perubahan Level Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan |  **79** |
| **4.27** | Rangkuman Hasil Analisis Antar Kondisi Kemampuan Mengoprasikan operasi perkalian bilangan puluhan dengan satuan | **81** |
| **4.28** | Jumlah Variabel yang diubah dari Kondisi Baseline (A) ke Intervensi (B) | **83** |
| **4.29** | Perubahan Kecenderungan dan Efeknya Pada Kemampuan operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan  | **83** |
| **4.30** | Perubahan Stabilitas Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Pluhan dengan Puluhan | **84** |
| **4.31** | Perubahan Level Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan | **84** |
| **4.32** | Rangkuman Hasil Analisis Antar Kondisi Kemampuan Mengoprasikan operasi perkalian bilangan puluhan dengan Puluhan | **87** |

**DAFTAR GRAFIK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grafik** | **Judul grafik** | **Halaman** |
| **4.1** | Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **46** |
| **4.2**  | Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **49** |
| **4.3**  | Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **52** |
| **4.4** | Kecenderungan Stabilitas (*Trend Stability*) Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1) | **55** |
| **4.5** | Kecenderungan Stabilitas (*Trend Stability*) Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi intervensi (B) | **56** |
| **4.6** | Kecenderungan Stabilitas (*Trend Stability*) Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 2 (A2) | **58** |
| **4.7**  | Kecenderungan Arah Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1), Intervensi (B), dan *Baseline* 2 (A2) | **65** |
| **4.8**  | Kecenderungan Stabilitas (*Trend Stability*) Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Satuan pada Kondisi *Baseline* 1 (A1) | **68** |
| **4.9**  | Kecenderungan Stabilitas (*Trend Stability*) Kemampuan Operasi Perkalian Bersusun Bilangan Puluhan dengan Puluhn pada Kondisi intervensi (B) | **69** |
| **4.10** | Kecenderungan Stabilitas (*Trend Stability*) Kemampuan Operasi Perkalian Bilangan Puluhan dengan Puluhan pada Kondisi *Baseline* 2 (A2) | **71** |
| **4.11** | Data *Overlap* Kondisi *Baseline* 1(A1) ke Intervensi (B) perkalian bilangan puluhan dengan satuan  | **80** |
| **4.12** | Data *Overlap* Kondisi Intervensi (B) ke *baseline* 2 (A2) perkalian bilangan puluhan dengan satuan  | **81** |
| **4.13** | Data *Overlap* Kondisi *Baseline* 1(A1) ke Intervensi (B) perkalian bilangan puluhan dengan puluhan  | **85** |
| **4.14** | Data *Overlap* Kondisi Intervensi (B) ke *baseline* 2 (A2) perkalian bilangan puluhan dengan puluhan  | **86** |

**DAFTAR LAMPIRAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lampiran**  | **Judul lampiran** | **Halaman**  |
| **1** | Kurikulum mata pelajaran matematika kelas IV semester 1 | **95** |
| **2** | Kisi-kisi instrumen penelitian  | **96** |
| **3** | Silabus Matematika Kelas IV | **97** |
| **4** | Rencana Program Pembelajaran  | **98** |
| **5** | Format Instrumen Tes  | **110** |
| **6** | Format Penilaian Tes Kemampuan Operasi Perkalian Siswa Tunanetra | **114** |
| **7** | Hasil Perhitungan Validasi instrument tes | **118** |
| **8** | Papan Pintar  | **120** |
| **9** | Format Penilaian Kelayakan Media Pembelajaran Dalam Tes Kemampuan Operasi Perkalian Anak Tunanetra | **127** |
| **10** | Hasil Perhitungan Validasi Media Pembelajaran  | **131** |
| **11** | Data Hasil Penelitian  | **133** |
| **12** | Hasil Observasi awal  | **134** |
| **13**  | Dokumentasi  | **136** |
| **14**  | Persuratan  | **138** |