

**UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR OPERASI HITUNG
PERKALIAN PADA PELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MENGUNAKAN JARIMATIKA BAGI SISWA
TUNARUNGU WICARA KELAS III SLB
NEGERI PURBALINGGA
TAHUN PELAJARAN
2008/2009**



Skripsi

**Oleh:
Safitri Andayani
NIM X 5107591**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2009**

**UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR OPERASI HITUNG
PERKALIAN PADA PELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MENGUNAKAN JARIMATIKA BAGI SISWA
TUNARUNGU WICARA KELAS III SLB
NEGERI PURBALINGGA
TAHUN PELAJARAN
2008/2009**

**Oleh:
Safitri Andayani
NIM X 5107591**

**Skripsi
Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Luar Biasa
Jurusan Ilmu Pendidikan**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2009**

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Persetujuan Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Maryadi, M. Ag

Priyono, S.Pd. M.Si.

NIP. 19520601 198103 1 003

NIP. 19710902 200501 1 001

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Pada hari : Rabu

Tanggal : 12 Agustus 2009

Tim Penguji Skripsi :

Nama Terang

Tanda Tangan

Ketua : Drs. A. Salim Choiri, M.Kes

.....

Sekretaris : Dra. Munzayanah

.....

Anggota I : Drs. Maryadi, M.Ag

.....

Anggota II : Priyono, S.Pd, M.Si

.....

Disahkan oleh

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sebelas Maret

Dekan,

Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd

NIP. 19600727 198702 1 001

ABSTRAK

Safitri Andayani **UPAYA PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR OPERASI HITUNG PERKALIAN PADA PELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN JARIMATIKA BAGI SISWA TUNARUNGU WICARA KELAS III SLB NEGERI PURBALINGGA TAHUN PELAJARAN 2008/2009**. Skripsi, Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta, Agustus 2009.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar operasi hitung perkalian dengan diterapkannya metode jarimatika bagi siswa Tunarungu Wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009.

Penelitian ini menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus. Pengambilan subyek penelitian ini adalah siswa Tunarungu Wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga dan jumlah subyek sebanyak 6 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan observasi. Teknik analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif komparatif. Untuk data kuantitatif dari hasil tes siswa, dan teknik analisis kritis untuk data kualitatif yaitu mencakup kegiatan untuk mengungkap kelemahan dan kelebihan kinerja siswa dan guru dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bagi siswa Tunarungu Wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu ada 2 siswa telah tuntas memenuhi syarat KKM 7,0 atau 33,3%, sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 4 siswa atau sebesar 66,7%. Pada siklus II diperoleh hasil 5 siswa telah tuntas memenuhi syarat KKM 7,0 atau sebesar 83,3%, sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 1 siswa atau 16,7%.

MOTTO

Kesulitan bukan untuk ditakuti, tapi harus dihadapi dan diselesaikan

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini untuk :

- ♥ Suamiku tercinta, yang telah memberikan dukungan dan doa,
- ♥ Anak-anakku tersayang, Intan dan Ogi,
- ♥ Almamater,
- ♥ SLB Negeri Purbalingga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayahnya skripsi ini akhirnya dapat diselesaikan, untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

Banyak hambatan yang menimbulkan kesulitan dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak akhirnya kesulitan-kesulitan yang timbul dapat teratasi. Untuk itu atas segala bentuk bantuannya, disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta Bapak Prof. Dr. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd.
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta Bapak Drs. R. Indianto, M.Pd.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Luar Biasa Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta Bapak Drs. A. Salim Choiri, M.Kes.
4. Bapak Drs. Maryadi, M.Ag selaku pembimbing I
5. Bapak Priyono, S.Pd. M.Si. selaku pembimbing II
6. Berbagai pihak yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu

Semoga amal kebaikan semua pihak tersebut mendapatkan imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Walaupun disadari dalam skripsi ini masih ada kekurangan, diharapkan skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Agustus 2009

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN ABSTRAK.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3

C.	Tujuan Penelitian	3
D.	Manfaat Penelitian.....	4
II.	TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A.	Kajian Teori.....	5
1.	Tinjauan Tentang Tunarungu Wicara.....	5
a.	Pengertian Tunarungu Wicara	5
b.	Klasifikasi Tunarungu	6
c.	Faktor Penyebab Tunarungu.....	9
d.	Karakteristik Anak Tunarungu.....	11
2.	Tinjauan Tentang Pelajaran Matematika.....	13
a.	Hakikat Matematika.....	13
b.	Tujuan Pelajaran Matematika.....	14
c.	Fungsi Matematika.....	14
d.	Ruang Lingkup Pelajaran Matematika	15
3.	Metode Jarimatika	15
a.	Pengertian Jarimatika	15
b.	Kelebihan dan Kekurangan Jarimatika.....	15
c.	Tahapan Mempelajari Jarimatika/ Konsep Dasar Perkalian	16
d.	Konsep dan Lambang dalam Jarimatika	17
B.	Kerangka Berpikir	23
C.	Hipotesis Tindakan	24
III.	METODE PENELITIAN	25
A.	Setting Penelitian	25
1.	Tempat Penelitian	25
2.	Waktu Penelitian.....	25
B.	Subyek Penelitian	26
C.	Data dan Sumber Data	26

D.	Teknik Pengumpulan Data	26
1.	Tes	26
a.	Pengertian Tes.....	26
b.	Fungsi Tes.....	27
c.	Jenis Tes	27
2.	Observasi.....	28
E.	Validitas Data	30
F.	Teknik Analisis Data.....	31
G.	Indikator Kinerja.....	31
H.	Prosedur Penelitian.....	31
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A.	Pelaksanaan Penelitian	34
1.	Deskripsi Awal	34
2.	Siklus I.....	34
a.	Perencanaan	34
b.	Pelaksanaan	35
c.	Observasi.....	39
d.	Refleksi	41
3.	Siklus II.....	41
a.	Perencanaan	41
b.	Pelaksanaan	41
c.	Observasi.....	46
d.	Refleksi	47
B.	Hasil Penelitian.....	48
C.	Pembahasan Hasil Penelitian	49
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	51
A.	Simpulan.....	51
B.	Saran.....	51
	DAFTAR PUSTAKA.....	52

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jadwal Kegiatan	25
2. Kisi-Kisi Instrument Tes/ Soal Operasi Hitung Perkalian	28
3. Instrument Observasi Guru dalam Proses Belajar Mengajar	29
4. Instrument Observasi Siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar.....	30
5. Daftar Nilai Awal.....	34
6. Nilai Tes Formatif Siklus I.....	40
7. Nilai Tes Formatif Siklus II	47
8. Nilai Tes Formatif Kondisi Awal, Sikuls I dan Siklus II.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok Dasar (Bilangan 6-10).....	18
2. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok 1A (Bilangan 11 – 15)	19
3. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok 1B (Bilangan 16 – 20).....	20
4. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok 2A (Bilangan 21 – 25)	21
5. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok 2B (Bilangan 26 – 30).....	22
6. Bagan Kerangka Pikir Penelitian.....	23
7. Bagan Tahap Penelitian	32
8. Formasi Jarimatika Perkalian 7×8	36
9. Formasi Jarimatika Perkalian 11×14	37
10. Formasi Jarimatika Perkalian 17×18	37
11. Formasi Jarimatika Perkalian 21×25	38
12. Formasi Jarimatika Perkalian 27×29	39
13. Formasi Jarimatika Perkalian 7×8	42
14. Formasi Jarimatika Perkalian 11×14	43
15. Formasi Jarimatika Perkalian 17×18	44
16. Formasi Jarimatika Perkalian 21×25	45
17. Formasi Jarimatika Perkalian 27×29	46
18. Diagram Batang Prosentase Perubahan Kenaikan Kentuntasan Hasil Tes Formatif	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Pernyataan
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I
3. Lembar Observasi Guru Siklus I
4. Lembar Observasi Siswa Siklus I
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II
6. Lembar Observasi Guru Siklus II
7. Lembar Observasi Siswa Siklus II
8. Permohonan Ijin Menyusun Skripsi
9. Proses Penyelesaian Ijin
10. Ijin Penyusunan Skripsi
11. Permohonan Ijin Research/ Tryout
12. Surat Keterangan Kepala SLB

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap orang merupakan individu yang unik. Di dunia ini tidak ada orang yang sama persis. Perbedaan ini dapat terjadi pada banyak aspek, misalnya setiap anak mempunyai kemampuan inteligensi yang berbeda, sehingga prestasi yang mereka peroleh akan terdapat perbedaan. Namun dalam kenyataannya, perbedaan masing-masing individu ini jarang yang mendapatkan perhatian. Setiap anak mendapatkan perlakuan yang sama, padahal setiap anak perlu memperoleh perlakuan secara individual dalam memperoleh pendidikan sesuai dengan kebutuhan mereka yang berbeda. Khususnya bagi anak yang mengalami gangguan pendengaran atau penyandang tunarungu.

Ketidakmampuan bicara pada anak tunarungu merupakan ciri khas yang membuatnya berbeda dengan anak normal, akibat dari ketunarunguan ialah hambatan dalam berkomunikasi, padahal komunikasi merupakan hal yang penting dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataan bahwa anak tunarungu tidak dapat mendengar membuatnya mengalami kesulitan untuk memahami bahasa yang diucapkan oleh orang lain sehingga menghambat terhadap perkembangan kepribadian secara keseluruhan, misalnya perkembangan intelegensi, emosi, dan sosial.

Gangguan pendengaran (*hearing impaired*) tidak terbatas pada individu-individu yang kehilangan pendengaran sangat berat saja, melainkan mencakup seluruh tingkat kerusakan pendengaran. Tingkatan-tingkatan tersebut dapat dibedakan menjadi: kehilangan pendengaran sangat ringan, sedang, berat dan sangat berat. Moores dalam Mulyono dan Sudjadi S, (1994:59).

Pada umumnya inteligensi anak tunarungu secara potensial sama dengan anak normal, tetapi secara fungsional perkembangannya dipengaruhi oleh tingkat kemampuan berbahasanya, keterbatasan informasi, dan kiranya daya abstraksi anak. Akibat ketunarunguannya menghambat proses pencapaian pengetahuan

yang lebih luas. Dengan demikian perkembangan inteligensi secara fungsional terhambat.

Perkembangan kognitif anak tunarungu sangat dipengaruhi oleh perkembangan bahasa, sehingga hambatan pada bahasa anak tunarungu menghambat perkembangan inteligensinya.

Kerendahan tingkat inteligensi anak tunarungu bukan berasal dari hambatan intelektualnya yang rendah, tetapi umumnya disebabkan inteligensinya tidak mendapat kesempatan untuk berkembang. Pemberian bimbingan yang teratur terutama dalam kecakapan berbahasa akan dapat membantu perkembangan inteligensi anak tunarungu. Tidak semua aspek inteligensi anak tunarungu terhambat. Aspek inteligensi yang terhambat perkembangannya ialah yang bersifat verbal, misalnya merumuskan pengertian menghubungkan, menarik kesimpulan dan meramalkan kejadian. Sedangkan aspek inteligensi yang bersumber dari penglihatan dan yang berupa motorik tidak banyak mengalami hambatan, tetapi justru berkembang lebih cepat. Oleh karena itu kita harus memanfaatkan peluang ini untuk mengembangkan potensi kecerdasan yang mungkin dimiliki oleh anak tunarungu.

Penulis akan memanfaatkan aspek inteligensi yang bersumber dari penglihatan untuk belajar matematika, khususnya untuk belajar perkalian bilangan, yaitu dengan menggunakan metode jarimatika. Metode ini bernama jarimatika karena, memanfaatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu untuk proses berhitung. Ada beberapa alasan mengapa metode ini dirasa efektif untuk mengajarkan matematika pada anak tunarungu antara lain:

1. Mampu memberikan visualisasi proses berhitung, sehingga anak mudah melakukannya.
2. Gerakan jari-jari tangan akan menarik minat anak, karena mereka dapat melihatnya dan keterbatasan mereka tidak menghambat proses belajar ini.

Jarimatika adalah “suatu metode berhitung yang memanfaatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu untuk proses berhitung” (Septi Peni Wulandani, 2007:17). Penulis sering mendapati anak-anak mengalami kesulitan dengan matematika. Mungkin bukan hanya pada anak-anak, namun sebagian dari kita pun

mengalami hal yang sama. Apalagi bagi anak tunarungu, matematika dapat dikatakan sebagai pelajaran yang sangat sulit. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes mereka yang rendah pada pelajaran ini. Matematika mungkin tidak mudah, tetapi paling tidak bisa membuatnya menyenangkan. Salah satunya dengan menggunakan metode jarimatika ini.

Semua masalah di atas sebagian besar juga dialami oleh siswa Tunarungu Wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga. Untuk itu metode jarimatika dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam operasi hitung perkalian agar mereka dapat meningkatkan prestasi belajar dengan baik.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penulis tertarik untuk mengadakan penelitian tentang Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Operasi Hitung Perkalian pada Pelajaran Matematika dengan Menggunakan Jarimatika bagi Siswa Tunarungu Wicara Kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu “Apakah metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bagi siswa tunarungu wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga?”.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar operasi hitung perkalian dengan diterapkannya metode jarimatika bagi siswa tunarungu wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat :

1. Sebagai alternatif bagi guru untuk pengajaran operasi hitung perkalian, khususnya bagi siswa tunarungu wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009.
2. Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dalam upaya meningkatkan prestasi belajar operasi hitung perkalian, khususnya bagi siswa tunarungu wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009.
3. Metode ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, khususnya bagi siswa tunarungu wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Tinjauan Tentang Tunarungu Wicara

a. Pengertian Tunarungu Wicara

Ada banyak definisi anak tunarungu wicara yang dikemukakan oleh para ahli, menurut Andreas Dwijo Sumarto dalam Sutjihati Somantri (2006:93) mengemukakan bahwa seseorang yang tidak atau kurang mampu mendengar suara dikatakan tunarungu. Ketunarunguan dibedakan menjadi dua kategori yaitu tuli (*deaf*) dan kurang dengar (*low of hearing*). Tuli adalah mereka yang indera pendengarannya mengalami kerusakan dalam taraf berat sehingga pendengaran tidak berfungsi lagi. Sedangkan kurang dengar adalah mereka yang indera pendengarannya mengalami kerusakan tetapi masih dapat berfungsi untuk mendengar, baik dengan maupun tanpa menggunakan alat bantu dengar (*hearing aids*).

Mufti Salim dalam Sutjihati Somantri (2006 : 93) menyimpulkan bahwa anak tunarungu adalah “anak yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan atau tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran sehingga ia mengalami hambatan dalam perkembangan bahasanya.” Ia memerlukan bimbingan dan pendidikan khusus untuk mencapai kehidupan lahir dan batin.

Menurut Bandi Delphie, orang yang mengalami tunarungu disebut dengan istilah hendaya pendengaran yaitu, seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar seluruh atau sebagian, diakibatkan tidak berfungsinya sebagian atau seluruh indera pendengaran. (Bandi Delphie, 2006 : 102)

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa, tunarungu adalah mereka yang mengalami gangguan pendengaran atau kehilangan pendengarannya baik sebagian maupun seluruhnya yang menyebabkan pendengarannya tidak memiliki nilai fungsional di dalam kehidupan sehari-hari.

b. Klasifikasi Tunarungu

Klasifikasi anak tunarungu menurut Samuel A. Krik dalam Permaranian Somad (1996:29) :

1) 0 dB : menunjukkan pendengaran yang optimal.

- 2) 0 - 26 dB : menunjukkan seseorang masih mempunyai pendengaran yang normal.
- 3) 27 – 40 dB : mempunyai kesulitan mendengar bunyi-bunyi yang jauh yang membutuhkan tempat duduk yang strategis letaknya dan memerlukan terapi bicara (tergolong tunarungu ringan).
- 4) 41 – 55 dB : mengerti bahasa percakapan, tidak dapat mengikuti diskusi kelas, membutuhkan alat bantu dengar dan terapi bicara (tergolong tunarungu sedang).
- 5) 56 – 70 dB : hanya bisa mendengar suara dari jarak yang dekat, masih mempunyai sisa pendengaran untuk belajar bahasa dan bicara dengan menggunakan alat bantu mendengar serta dengan cara yang khusus (tergolong tunarungu agak berat).
- 6) 71 – 90 dB : hanya bisa mendengar bunyi yang sangat dekat, kadang kadang dianggap tuli, membutuhkan alat bantu dengar dan latihan bicara secara khusus (tergolong tunarungu berat).
- 7) 91 dB keatas : mungkin sadar akan adanya bunyi atau suara dan getaran, banyak bergantung pada penglihatan daripada pendengaran untuk proses menerima informasi, dan yang bersangkutan dianggap tuli (tergolong tunarungu berat sekali).

Klasifikasi anak tunarungu menurut Streng dalam Permanarian Somad (1996:29) :

- 1) Kehilangan kemampuan mendengar 20 – 30 deciBell atau dB (*Mild Losses*) mempunyai ciri-ciri:
 - a) Sukar mendengar percakapan yang lemah, percakapan melalui pendengaran, tidak mendapat kesukaran mendengar dalam suasana kelas biasa asalkan tempat duduk diperhatikan.
 - b) Mereka menuntut sedikit perhatian khusus dari sistem sekolah dan kesadaran dari pihak guru tentang kesulitannya.
 - c) Tidak mempunyai kelainan bicara.
 - d) Kebutuhan dalam pendidikan perlu latihan membaca ujaran, perlu diperhatikan mengenai perkembangan penguasaan perbendaharaan katanya. Jika kehilangan pendengaran melebihi 20 dB dan mendekati 30 dB, perlu alat bantu dengar.
- 2) Kehilangan kemampuan mendengar 30 – 40 dB (*Marginal Losses*), ciri-cirinya:
 - a) Mereka mengerti percakapan biasa pada jarak satu meter. Mereka sulit menangkap percakapan dengan pendengaran pada jarak normal dan kadang-kadang mereka mendapat kesulitan dalam menangkap percakapan kelompok.
 - b) Percakapan lemah hanya bisa ditangkap 50 %, dan bila si pembicara tidak terlihat yang ditangkap akan lebih sedikit atau di bawah 50 %.
 - c) Mereka akan mengalami sedikit kelainan dalam bicara dan perbendaharaan kata terbatas.

- d) Kebutuhan dalam program pendidikan antara lain belajar membaca ujaran, latihan mendengar, penggunaan alat bantu dengar, latihan bicara, latihan artikulasi dan perhatian dalam perkembangan perbendaharaan kata.
 - e) Bila kecerdasannya di atas rata-rata dapat ditempatkan di kelas biasa asalkan tempat duduk diperhatikan. Bagi yang kecerdasan kurang memerlukan kelas khusus.
- 3) Kehilangan kemampuan mendengar 40 – 60 dB (*Moderat Losses*), ciri-cirinya:
- a) Mereka mempunyai pendengaran yang cukup untuk mempelajari bahasa dan percakapan, memerlukan alat bantu mendengar.
 - b) Mereka mengerti percakapan yang keras pada jarak satu meter.
 - c) Mereka sering salah faham, mengalami kesukaran-kesukaran di sekolah umum, mempunyai kelainan bicara.
 - d) Perbendaharaan kata mereka terbatas.
 - e) Untuk program pendidikan mereka membutuhkan alat bantu dengar untuk menguatkan sisa pendengarannya dan penambahan alat-alat bantu pengajaran yang sifatnya visual, perlu latihan artikulasi dan membaca ujaran serta perlu pertolongan khusus dalam bahasa.
 - f) Mereka perlu masuk SLB Bagian B (SLB/B).
- 4) Kehilangan kemampuan mendengar 60 – 70 dB (*Severe Losses*), ciri-cirinya:
- a) Mereka mempunyai sisa pendengaran untuk belajar bahasa dan bicara dengan menggunakan alat bantu dengar dan cara khusus.
 - b) Karena mereka tidak belajar bahasa dan percakapan secara spontan pada usia muda, mereka kadang-kadang disebut "Tuli secara pendidikan (*Educationally deaf*)", yang berarti mereka dididik seperti orang yang sungguh-sungguh tuli.
 - c) Mereka diajar dalam suatu kelas yang khusus untuk anak-anak tunarungu karena mereka tidak cukup sisa pendengarannya untuk belajar bahasa dan bicara melalui telinga, walaupun masih mempunyai sisa pendengaran yang digunakan dalam pendidikan.
 - d) Kadang-kadang mereka dapat dilatih untuk dapat mendengar dengan alat bantu dengar dan selanjutnya dapat digolongkan terhadap kelompok kurang dengar.
 - e) Mereka masih bisa mendengar suara yang keras dari jarak yang dekat, misalnya mesin pesawat terbang, klakson mobil dan lolong anjing.
 - f) Karena masih mempunyai sisa pendengaran mereka dapat dilatih melalui latihan pendengaran (*Auditory training*).
 - g) Mereka dapat membedakan huruf hidup tetapi tidak dapat membedakan bunyi-bunyi huruf konsonan.
 - h) Diperlukan latihan membaca ujaran dan pelajaran yang dapat mengembangkan bahasa dan bicara dari guru khusus, karena itu mereka harus dimasukkan ke SLB/ B, kecuali bagi anak genius dapat mengikuti kelas normal.

- 5) Kehilangan kemampuan mendengar 75 dB ke atas (*Profound Losses*), ciri-cirinya:
- Mereka dapat mendengar suara yang keras dari jarak satu inci (2,54 cm) atau sama sekali tidak mendengar.
 - Mereka tidak sadar akan bunyi-bunyi keras, tetapi mungkin ada reaksi kalau dekat dengan telinga, meskipun menggunakan penguat suara mereka tidak dapat menggunakan pendengarannya untuk menangkap dan memahami bahasa.
 - Mereka tidak belajar bahasa dan bicara melalui pendengaran, walaupun menggunakan alat bantu dengar (*hearing aid*).
 - Mereka memerlukan pengajaran khusus yang intensif di segala bidang, tanpa menggunakan mayoritas indera pendengaran.
 - Yang perlu mendapat perhatian khusus dalam pendidikan ialah : membaca ujaran, latihan mendengar, fungsinya untuk mempertahankan sisa pendengaran yang masih ada, meskipun hanya sedikit.
 - Diperlukan teknik khusus untuk mengembangkan bicara dengan metode visual, taktil, kinestetik, serta semua hal yang dapat membantu terhadap perkembangan bicara dan bahasanya.

Menurut Edja Sadjaah (2005 : 70) mengklasifikasikan tunarungu sebagai berikut:

- Taraf gangguan pendengaran secara Etiologis dibagi menjadi dua kelompok yaitu:
 - Gangguan pendengaran endogen yaitu gangguan pendengaran yang disebabkan oleh faktor-faktor dari dalam (internal). Gangguan pendengaran diturunkan oleh orang tuanya yaitu adanya gen pembawa sifat yang abnormal. Bisa adanya cacat serupa atau cacat lain pada keluarga sebagai faktor genetik.
 - Gangguan pendengaran eksogen (eksternal) yaitu gangguan pendengaran yang disebabkan oleh faktor-faktor dari luar. Bisa disebabkan oleh penyakit yang diderita seperti penyakit ayan, kejang-kejang dalam jangka lama, demam yang sangat tinggi terus menerus dan sebagainya.
- Klasifikasi gangguan pendengaran secara anatomis fisiologis dikelompokkan sebagai berikut :
 - Gangguan pendengaran yang sifatnya konduktif (hantaran)
 - Gangguan pendengaran persyarafan (sensori neural)

Berdasarkan berbagai pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa anak tunarungu dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat gangguan pendengaran, waktu rusaknya pendengaran dan tempat terjadinya kerusakan pendengaran.

Secara umum anak yang mengalami gangguan dalam pendengaran diklasifikasikan menjadi dua macam yaitu, anak yang masih dapat mendengar

meskipun samar-samar/ tidak jelas dan anak yang mengalami kerusakan pendengaran secara total.

c. **Faktor Penyebab Tunarungu**

Trybus dalam Permanarian Somad (1996:32) mengemukakan enam penyebab ketunarunguan pada anak-anak di Amerika Serikat yaitu:

- 1) Keturunan
- 2) Campak Jerman dari pihak ibu
- 3) Komplikasi selama kehamilan dan kelahiran
- 4) Radang selaput otak (meningitis)
- 5) Otitis media (radang pada bagian telinga tengah)
- 6) Penyakit anak-anak, radang dan luka-luka

Brown seperti dikutip oleh Heward & Orlansky dalam Mulyono dan Sudjadi S. (1994:71) memberikan contoh penyebab kerusakan pendengaran yaitu:

- 1) Maternal Rubella (campak), pada waktu ibu mengandung muda terkena penyakit campak sehingga dapat menyebabkan rusaknya pendengaran anak.
- 2) Faktor keturunan, yang tampak dari adanya beberapa anggota keluarga yang mengalami kerusakan pendengaran.
- 3) Ada komplikasi pada saat dalam kandungan dan kelahiran premature, berat badan kurang bayi lahir biru, dan sebagainya.
- 4) Meningitis (radang otak), sehingga ada semacam bakteri yang dapat merusak sensitivitas alat dengar di bagian dalam telinga.
- 5) Kecelakaan/ trauma atau penyakit.

Boothroyd dalam Mulyono dan Sudjadi S. (1994:72) membedakan beberapa penyebab kerusakan pendengaran yaitu:

- 1) Karena keturunan, ada faktor-faktor yang dibawa oleh orangtua.
- 2) Karena penyakit, yaitu pada waktu ibu mengandung muda menderita suatu penyakit seperti rubella.
- 3) Karena obat-obatan, kadang-kadang ibu yang sakit banyak meminum obat sehingga dapat berpengaruh pada perkembangan alat dengar anak yang masih dalam kandungan dan juga pada anak yang terlalu banyak minum obat atau salah ukurannya dapat mengganggu alat dengarnya.
- 4) Karena kondisi traumatis seperti kurang gizi, radiasi, kekurangan oksigen pada saat kelahiran premature, atau karena mendengar ledakan yang terlalu kuat dan kebisingan.

Menurut Surimah Suratman dkk dalam Edja Sadjah (2005 : 83) penyebab ketunarunguan dibagi menjadi :

- 1) Gangguan yang didapat selama pertumbuhan/ evelopment defects
 - a) Gangguan pendengaran yang sifatnya sensori neural yang heriditer, anak menderita gangguan pendengaran sensori neural deafness, yang terkena adalah perangkat persyarafan pendengaran yang sifatnya dominan heriditer atau sebagai pembawa sifat (resansive)
 - b) Gangguan pendengaran heriditer diafness. Predominan conductive.

- c) Gangguan pendengaran serot yang terjadi prenatal influences oleh karena :
 - (1) Ibunya menderita penyakit Rubella pada waktu hamil
 - (2) Kelainan yang injures
 - (3) Akibat minum keras/ narkoba
 - (4) Cretinism
- d) Penyakit anomaly, terserangnya daerah luar dan telinga bagian tengah, telinga bagian dalam atau tulang sekitar pendengaran.
- e) Pertumbuhan telinga yang kurang sempurna oleh karena menyerang chromosom (trisomy dysplasia)
- 2) Terjadi infeksi
 - a) Infeksi bakteri antara lain berakibat kerusakan pada selaput gendang telinga. Otitis (congean) dan infeksi tulang pendengaran.
 - b) Terjadinya infeksi alat keseimbangan di telinga dalam.
- 3) Keracunan

Terjadi oleh karena ibu hamil memakan obat-obat antibiotic over dosis.
- 4) Traumatik

Terjadi akibat tusukan keras atau akibat operasi tulang temporal, kerusakan tulang-tulang pendengaran lainnya, kebisingan keras yang mengganggu pendengaran dalam waktu lama.
- 5) Gangguan sirkulasi

Pecah pembuluh darah dan terjadi pendarahan pada ibu hamil/ bayi.
- 6) Gangguan persyarafan

Persyarafan muka terganggu, diabetes yang menyerang persyarafan pendengaran, gangguan-gangguan lain di telinga bagian dalam.
- 7) Gangguan pertumbuhan metabolisme dan karena usia

Bisa disebabkan oleh diabet, pengeroposan tulang pendengaran dan sebagainya.
- 8) Keganasan penyakit primary neoplasma dan other neoplastic disease
- 9) Penyakit-penyakit lain yang tidak diketahui penyebabnya antara lain maniere, disease dan sudden deafness dan sebagainya.

Sebagaimana telah dikemukakan di atas maka sebab-sebab

ketunarunguan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Pada saat sebelum dilahirkan (prenatal)
 - a) Salah satu atau kedua orang tuanya menderita tunarungu atau memiliki gen pembawa sifat abnormal
 - b) Karena penyakit

Sewaktu ibu mengandung terserang penyakit terutama penyakit – penyakit yang diderita pada saat kehamilan trisemester pertama yaitu pada saat pembentukan ruang telinga. Penyakit itu ialah rublia, morbili, dll.

c) Karena keracunan obat

Ibu hamil minum obat – obatan terlalu banyak atau ibu seorang pencandu alkohol, atau ibu tidak menghendaki kelahiran anaknya, ia meminum obat penggugur kandungan.

2) Pada saat kelahiran (natal)

- a) Sewaktu melahirkan ibu mengalami kesulitan, sehingga persalinan dibantu dengan penyedotan (tang)
- b) Prematuritas (bayi lahir sebelum waktunya)

3) Pada saat setelah kelahiran (post natal)

- a) Ketulian karena infeksi
- b) Pemakaian obat – obatan ototoksi pada anak – anak
- c) Karena kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan alat pendengaran bagian dalam.

d. Karakteristik Anak Tunarungu

Karakteristik anak tunarungu dilihat dari segi intelegensi, bahasa dan bicara, emosi serta sosial menurut Permanarian Somad (1996:34), yaitu:

1) Karakteristik dalam segi intelegensi

Pada umumnya anak tunarungu memiliki intelegensi normal atau rata-rata, akan tetapi karena perkembangan intelegensi sangat dipengaruhi oleh perkembangan bahasa maka anak tunarungu akan menampilkan intelegensi yang rendah disebabkan oleh kesulitan memahami bahasa.

Rendahnya tingkat prestasi anak tunarungu bukan berasal dari kemampuan intelektual yang rendah, tetapi pada umumnya disebabkan karena intelegensinya tidak mendapat kesempatan untuk berkembang dengan maksimal. Tidak semua aspek intelegensi anak tunarungu terhambat, tetapi hanya yang bersifat verbal, misalnya dalam merumuskan pengertian, menarik kesimpulan dan meramalkan kejadian. Aspek intelegensi yang bersumber pada penglihatan dan yang berupa motorik tidak banyak mengalami hambatan, bahkan dapat berkembang dengan cepat.

2) Karakteristik dalam segi bahasa dan bicara

Kemampuan berbicara dan bahasa anak tunarungu berbeda dengan anak yang mendengar, hal ini disebabkan perkembangan bahasa erat kaitannya dengan kemampuan mendengar.

3) Karakteristik dalam segi emosi dan sosial

Ketunarunguan dapat mengakibatkan terasing dari pergaulan atau aturan sosial yang berlaku dalam masyarakat dimana dia hidup. Keadaan ini menghambat perkembangan kepribadian anak menuju kedewasaan. Akibat dari keterasingan tersebut dapat menimbulkan efek-efek negatif seperti:

- a) Egosentris yang melebihi anak normal
- b) Mempunyai perasaan takut akan lingkungan yang lebih luas
- c) Ketergantungan terhadap orang lain
- d) Perhatian mereka lebih sukar dialihkan
- e) Mereka umumnya memiliki sifat yang polos, sederhana dan tanpa banyak masalah
- f) Mereka lebih mudah marah dan cepat tersinggung.

Cruickshank mengemukakan bahwa :

“Anak tunarungu sering kali memperlihatkan keterlambatan dalam belajar dan kadang-kadang tampak terbelakang. Kondisi ini tidak hanya disebabkan oleh derajat gangguan pendengaran yang dialami oleh anak, melainkan juga tergantung kepada potensi kecerdasan yang dimilikinya” (Mohammad Efendi, 2006 : 79)

Sementara dilain pihak anak yang mengalami gangguan pendengaran seringkali tampak frustrasi, akibatnya ia sering menampilkan sikap-sikap asosial, bermusuhan atau menarik diri dari lingkungan yang berasal dari luar dirinya yang mengejek, mencemooh, dan bentuk penolakan lain yang bersikap negatif.

Perkembangan kepribadian anak tunarungu banyak ditentukan oleh hubungan antara anak dan orang tua terutama ibunya. Terutama pada masa awal perkembangannya. Selanjutnya perkembangan kepribadian anak tunarungu terjadi dalam pergaulan yang pada umumnya ditentukan pada faktor anak itu sendiri. Pertemuan antara faktor-faktor dalam diri anak

tunarungu tersebut, yaitu ketidakmampuan menerima rangsang pendengaran, kemiskinan berbahasa, ketidakstabilan emosi, dan keterbatasan daya pikirnya yang dihubungkan dengan sikap lingkungan terhadapnya, maka akan menghambat perkembangan kepribadiannya.

2. Tinjauan Tentang Pelajaran Matematika

a. Hakikat Matematika

Menurut Johnson dan Myklebust dalam Mulyono Abdurrahman (1994:217), matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya untuk memudahkan berpikir.

Lerner dalam Mulyono Abdurrahman (1994:217) mengemukakan bahwa matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.

Kline dalam Mulyono Abdurrahman (1994:218) juga mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.

Dari berbagai pendapat tentang hakikat matematika yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa definisi matematika adalah bahasa simbolis yang bersifat universal dan mempunyai fungsi untuk memudahkan berpikir dengan cara bernalar.

b. Tujuan Pelajaran Matematika

Menurut Depdiknas (2006:99), mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mempunyai kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

c. Fungsi Matematika

Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Di SD diutamakan agar siswa mengenal, memahami serta mahir menggunakan bilangan dalam kaitannya dengan praktek kehidupan sehari-hari.

d. Ruang Lingkup Pelajaran Matematika

Menurut Depdiknas (2006:100), mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan Sekolah Dasar Luar Biasa Tunarungu (SDLB-B) meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

- 1) Bilangan
- 2) Geometri dan pengukuran
- 3) Pengolahan data

3. Metode Jarimatika

a. Pengertian Jarimatika

Jarimatika adalah “suatu metode berhitung yang memanfaatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu untuk proses berhitung” (Septi Peni Wulandani, 2007:17). Jarimatika adalah “cara berhitung operasi kali, bagi, tambah dan kurang dengan menggunakan tangan”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa jarimatika adalah suatu metode berhitung dengan memanfaatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu untuk proses berhitung sehingga membuat proses

berhitung mudah dikerjakan dan menyenangkan. Dengan jarimatika jari-jari tangan ini bisa digunakan untuk operasi hitung penambahan dan pengurangan, serta perkalian dan pembagian.

b. Kelebihan dan Kekurangan Jarimatika

Kelebihan jarimatika menurut Septi Peni Wulandani (2007:17) yaitu :

- 1) Memberi visualisasi proses berhitung.
- 2) Menggembirakan anak saat digunakan.
- 3) Tidak memberatkan memori anak.
- 4) Alatnya tidak perlu beli, sudah dianugerahkan oleh Yang Maha Kuasa. Selalu dibawa, alat hitungnya tidak akan pernah ketinggalan ataupun disita saat sedang ulangan atau tes.

Metode jarimatika mempunyai pengaruh daya pikir dan psikologis, yaitu:

- 1) Karena diberikan secara menyenangkan maka sistem limbic di otak anak akan senantiasa terbuka sehingga memudahkan anak dalam menerima materi baru.
- 2) Membiasakan anak mengembangkan otak kanan dan kiri baik secara motorik ataupun secara fungsional sehingga otak bekerja lebih optimal.
- 3) Tidak memberatkan memori otak, sehingga anak-anak menganggap mudah, dan ini merupakan step awal membangun rasa percaya dirinya untuk lebih jauh menguasai ilmu matematika secara luas.

Metode jarimatika tidak memberatkan memori anak-anak meskipun menghitung dalam jumlah ribuan karena dalam prakteknya otak masih dibantu dengan alat yaitu jari tangan. Jari tangan bisa digunakan setiap saat kemanapun, dimanapun, kapanpun anak bisa menggunakan tangannya untuk berhitung tidak terkecuali saat ujian berlangsung.

Setiap metode pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan. Begitu pula dengan jarimatika, selain banyak kelebihan yang dimiliki oleh metode ini namun ada beberapa kekurangan yang terdapat pada metode jarimatika, yaitu :

- 1) Metode ini fokus pada aritmatika, aritmatika sendiri adalah salah satu cabang dalam matematika yang berkenaan dengan sifat hubungan

bilangan-bilangan nyata dengan perhitungan mereka tertuma menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, maka dari itu cakupannya kurang luas.

- 2) Sifatnya membantu proses berhitung lebih mudah dan cepat, belum pada pemecahan masalah.

c. Tahapan Mempelajari Jarimatika/ Konsep Dasar Perkalian

Ada beberapa tahapan sebelum mempelajari jarimatika agar anak benar-benar paham terhadap apa yang dipelajarinya dan perkembangannya dapat terpantau.

Berdasarkan pendapat Septi Peni Wulandani (2007:20-30) tahapan mempelajari jarimatika adalah sebagai berikut :

- 1) Sebelum mempelajari jarimatika, anak-anak terlebih dahulu perlu memahami angka atau lambang bilangan.
- 2) Setelah itu anak perlu mengenali konsep operasinya.
- 3) Anak sebelumnya diajak bergembira, bisa dengan bernyanyi.
- 4) Mengenal lambang-lambang yang digunakan di dalam jarimatika. Pengenalannya dengan praktek langsung, dapat dengan senam gembira mendemonstrasikan formasi jari tangan yang digunakan dalam jarimatika.
- 5) Ajak anak terus bergembira jangan merepotkan anak untuk menghafal lambang-lambang jarimatika.
- 6) Mencoba melakukan operasi perkalian sederhana .
- 7) Latihan terus menerus.

d. Konsep dan Lambang dalam Jarimatika

Sebelum mempelajari jarimatika kita perlu mengetahui dan mengenal konsep serta lambang-lambang yang digunakan di dalam jarimatika. Berikut ini adalah konsep dan lambang-lambang yang perlu kita ketahui :

- a) Kelompok Dasar (Bilangan 6 – 10)

Rumus :

$$(T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2)$$

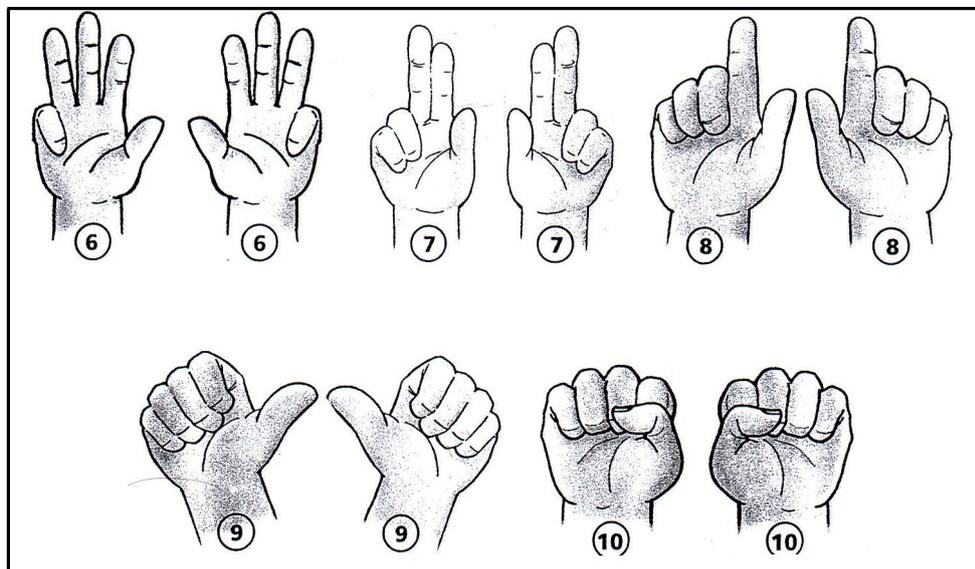
Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

B_1 = jari tangan kanan yang dibuka (satuan)

B_2 = jari tangan kiri yang dibuka (satuan)



Gambar 1. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok Dasar (Bilangan 6-10)

b) Kelompok 1A (Bilangan 11 – 15)

Rumus :

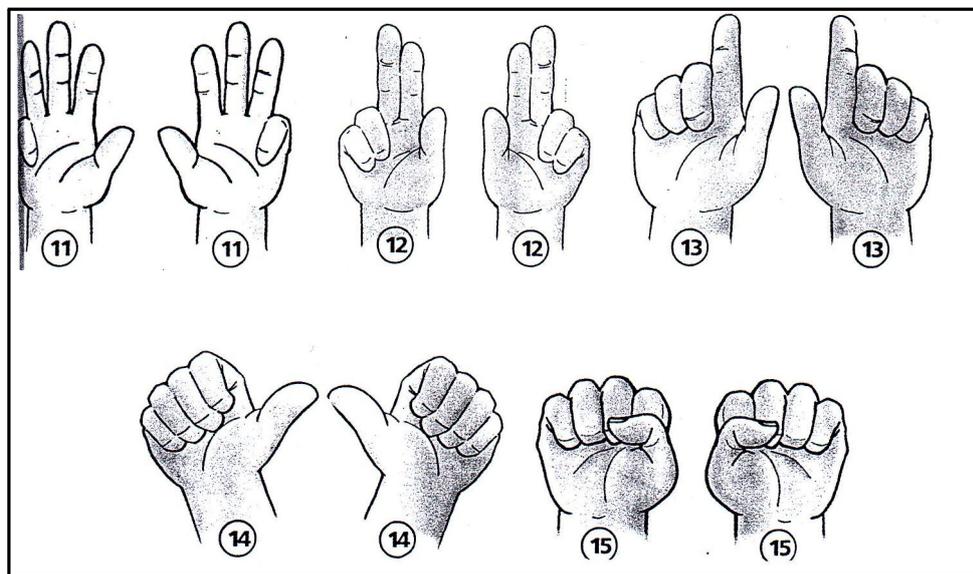
$$100 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal



Gambar 2. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok 1A (Bilangan 11 – 15)

c) Kelompok 1B (Bilangan 16 – 20)

Rumus:

$$200 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

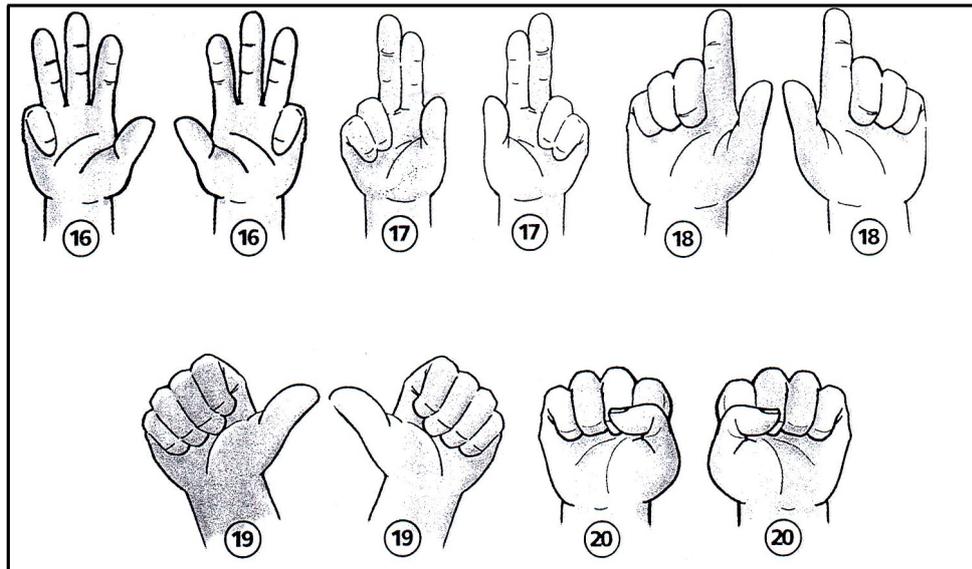
Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

Catatan: jika nilai satuannya 0, diartikan sebagai 10



Gambar 3. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok 1B (Bilangan 16 – 20)

d) Kelompok 2A (Bilangan 21 – 25)

Rumus :

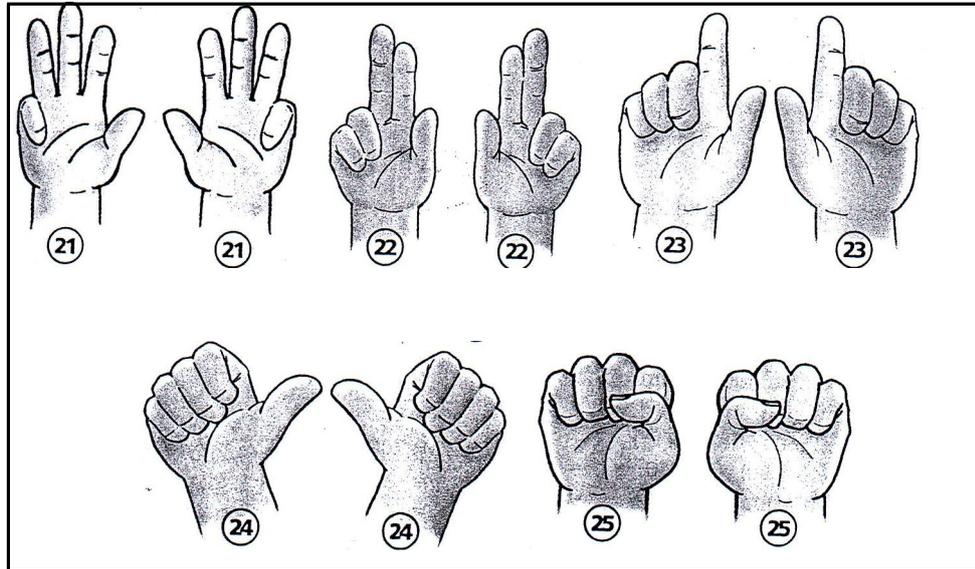
$$400 + 2(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal



Gambar 4. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok 2A (Bilangan 21 – 25)

e) Kelompok 2B (Bilangan 26 – 30)

Rumus :

$$600 + 2 (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

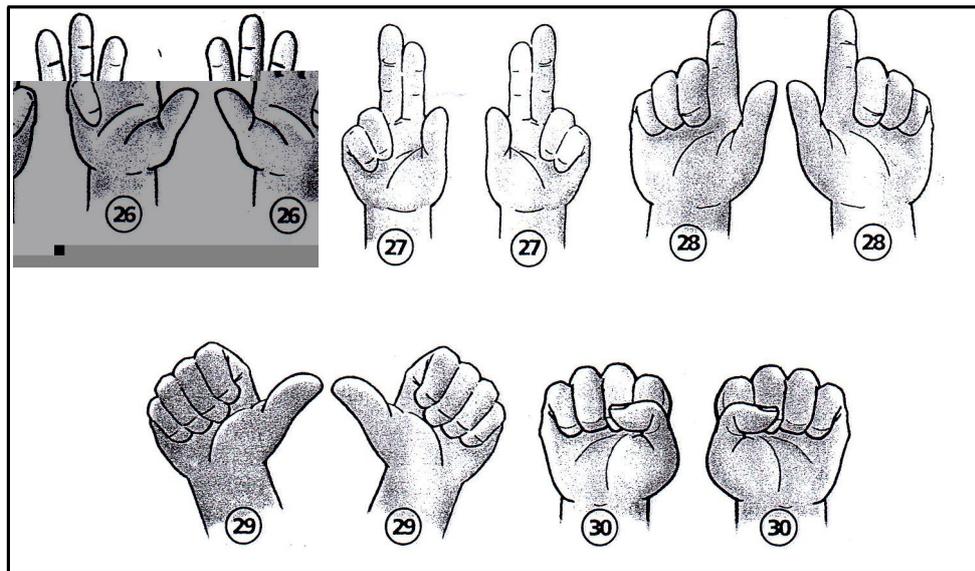
Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

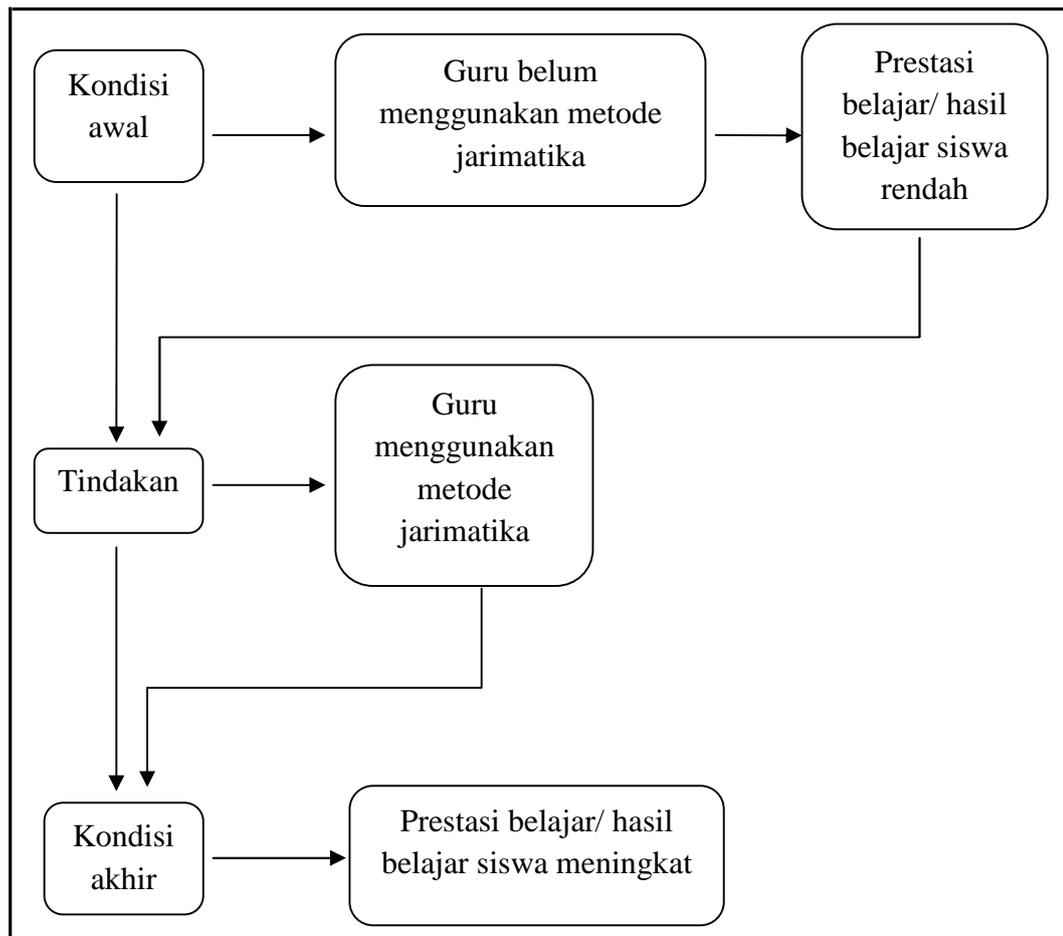
Catatan: jika nilai satuannya 0, diartikan sebagai 10



Gambar 5. Formasi Jarimatika Perkalian Kelompok 2B (Bilangan 26 – 30)

B. Kerangka Berpikir

Kerangka pemikiran ini merupakan penjelasan sementara terhadap gejala-gejala yang menjadi obyek permasalahan. Berikut ini skema kerangka pikir yang penulis sajikan:



Gambar 6. Bagan Kerangka Pikir Penelitian

Dari skema di atas kerangka berpikir dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

Pada tahap awal penelitian, guru belum menggunakan metode jarimatika dalam belajar matematika khususnya dalam operasi hitung penjumlahan, dan hasil belajar matematika rendah.

Rendahnya prestasi belajar siswa membuat guru berupaya menggunakan metode jarimatika untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas maka hipotesis tindakan yang diajukan dalam penelitian ini adalah “metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bagi siswa Tunarungu Wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009.”

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Setting Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian merupakan sumber untuk memperoleh data yang dibutuhkan dari masalah yang akan diteliti. Dalam penelitian ini bertempat di SLB Negeri Purbalingga Jalan Krida Mulya No. 1. Tempat yang dipilih disini merupakan tempat tugas peneliti sebagai pengajar sehingga diharapkan akan memudahkan memperoleh informasi secara lengkap.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan berturut-turut yaitu pada bulan Maret sampai dengan bulan Juli tahun 2009. Berikut ini jadwal kegiatan penelitian.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

N o.	Kegiatan	Bulan/ Minggu																								
		Maret					April					Mei					Juni					Juli				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1.	Penulisan Judul/ Proposal	■	■	■	■																					
2.	Perijinan Penelitian					■	■																			
3.	Menyusun Instrument							■	■	■																
4.	Pelaksanaan Penelitian										■	■	■	■	■											
5.	Menyusun Data															■	■	■								
6.	Mengolahan Data																		■	■	■					
7.	Penulisan Laporan																					■	■	■	■	■

B. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa Tunarungu kelas III dan guru, dengan jumlah 6 siswa yang terdiri dari 4 laki-laki dan 2 perempuan dan peneliti

sendiri yang merupakan guru yang bertugas mengajar di SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran 2008/ 2009.

C. Data dan Sumber Data

Data penelitian ini dikumpulkan dari berbagai sumber yang meliputi siswa, guru dan tempat dimana peristiwa berlangsungnya pembelajaran serta dokumen atau arsip yang berupa kurikulum, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, hasil pekerjaan siswa dan buku nilai.

Data yang bersumber dari siswa berupa informasi tentang kemampuan siswa dalam perkalian bilangan, motivasi siswa dalam melakukan perkalian bilangan, serta data yang bersumber dari guru berupa kemampuan guru dalam menyusun Rencana Pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran di kelas.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan oleh peneliti di dalam mengumpulkan data. Metode pengumpulan data diantaranya: observasi, wawancara, dokumentasi dan tes.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik: tes dan observasi.

1. Tes

Teknik pemberian tes dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mengukur seberapa jauh hasil yang diperoleh siswa setelah kegiatan pemberian tindakan. Jenis yang digunakan adalah tes tertulis dengan bentuk soal jawaban singkat.

a. Pengertian Tes

Sumadi Suryabrata (1997 : 22), “Tes adalah pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab atau perintah yang harus dijalankan, yang berdasar atas bagaimana menjawab pertanyaan atau melaksanakan perintah, dimana tester mengambil kesimpulan dengan cara membandingkan dengan standar atau testee yang lain”.

Suharsimi Arikunto (1998 : 139), menyatakan bahwa “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur seseorang tentang keterampilan, pengetahuan, atau intelegensi yang dimiliki individu”.

Amir Daien Indrakusuma dalam Suharsimi Arikunto (1998 : 28) menyatakan bahwa “Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan obyektif untuk memperoleh data atau keterangan-keterangan yang diinginkan tentang seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat”.

b. Fungsi Tes

Menurut Anas Sudjana (1996 : 67) secara umum ada dua macam fungsi yang dimiliki oleh tes, yaitu :

- 1) Sebagai alat pengukur terhadap peserta didik. Dalam hal ini tes berfungsi mengukur tingkat perkembangan atau kemajuan yang telah dicapai peserta didik setelah mereka menempuh proses belajar mengajar dalam jangka waktu tertentu.
- 2) Sebagai alat pengukur keberhasilan program pengajaran, sebab melalui tes tersebut akan dapat diketahui sudah seberapa jauh program yang telah ditentukan dapat dicapai.

c. Jenis Tes

Menurut Ngalim Purwanto (1986 : 140) jenis tes dibagi menjadi tiga yaitu :

- 1) Tes lisan, yaitu tes untuk mengukur kemampuan secara langsung tanpa harus ditulis dalam tes.
- 2) Tes tertulis, yaitu tes untuk mengukur kemampuan seseorang yang disajikan secara tertulis.
- 3) Tes perbuatan, yaitu untuk mengukur kemampuan seseorang dalam bentuk kerja dan bukan suatu kalimat yang diucapkan langsung maupun ditulis.

Penelitian ini menggunakan jenis tes tertulis, adapun instrument tes tersebut tersaji dalam tabel kisi-kisi instrument tes di bawah ini:

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrument Tes/ Soal Operasi Hitung Perkalian

SKD/ KD	Indikator	Diskripsi Soal	Bentuk Soal	No Butir Soal

Bilangan 1. Melakukan perhitungan bilangan sampai tiga angka. 1.3. Melakukan perkalian yang hasilnya bilangan tiga angka	1. Mampu melakukan perkalian 6 – 10	Isilah titik- titik di bawah ini	Tertulis	1 – 2
	2. Mampu melakukan perkalian 11 – 15			3 – 4
	3. Mampu melakukan perkalian 16 – 20			5 – 6
	4. Mampu melakukan perkalian 21 – 25			7 – 8
	5. Mampu melakukan perkalian 26 – 30			9 – 10
Jumlah				10

2. Observasi

Observasi adalah pemilihan, pengubahan, pencatatan dan pengkodean serangkaian perilaku dan suasana yang berkenaan dengan orang-orang disitu sesuai dengan tujuan-tujuan empiris.

Observasi menurut Moh. Nazir (1983 : 76) adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut.

Observasi menurut Moh. Nazir dapat dibedakan menjadi beberapa jenis :

a. Berdasarkan keterlibatan pengamatan dalam kegiatan orang-orang yang diamati, observasi dibedakan menjadi :

1) Observasi partisipan

Merupakan observasi, dalam hal ini pengamat ikut serta terlihat dalam kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh subjek penelitian seolah-olah merupakan bagian dari mereka.

2) Observasi non partisipan

Merupakan observasi, dalam hal ini pengamat berada di luar subjek yang diteliti dan tidak ikut dalam kegiatan-kegiatan mereka yang mereka lakukan.

b. Berdasarkan cara pengamatan yang dilakukan, observasi dapat dibedakan menjadi 2, yaitu :

1) Observasi berstruktur

Merupakan observasi yang dilakukan oleh pengamat dalam pelaksanaan observasinya, menggunakan pedoman pengamatan.

2) Observasi tak berstruktur

Merupakan observasi pengamatan yang dilakukan secara bebas.

Data hasil observasi dalam penelitian ini didapat dari pengamatan langsung selama dilakukan tindakan penelitian. Teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data yang diperoleh dari guru dan siswa. Data yang diperoleh dari guru digunakan untuk melakukan proses observasi dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Dalam melaksanakan penelitian penulis menggunakan instrument observasi guru sebagai berikut :

Tabel 3. Instrument Observasi Guru dalam Proses Belajar Mengajar

No.	Aspek yang diamati	Hasil/ Kriteria			
		A	B	C	D
1.	Penyusunan RPP				
2.	Apersepsi dalam pembelajaran				
3.	Kesesuaian materi pembelajaran				
4.	Kesesuaian metode				
5.	Penggunaan alat peraga pembelajaran				
6.	Pembimbingan siswa dalam pembelajaran				
7.	Penguasaan kelas dalam pembelajaran				
8.	Pemberian kesempatan kepada siswa untuk bertanya pada saat pembelajaran				

Kriteria skor penilaian :

Skor 25 – 32 : Amat baik

Skor 17 – 24 : Baik

Skor 9 – 16 : Sedang

Skor 1 – 8 : Kurang

Sedangkan data yang diperoleh dari siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran. Dalam melaksanakan penelitian penulis menggunakan instrument observasi siswa sebagai berikut :

Tabel 4. Instrument Observasi Siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar

No.	Aspek yang diamati	Hasil		
		A	B	C
1.	Kesiapan siswa dalam menerima pelajaran			
2.	Minat siswa terhadap pelajaran			
3.	Perhatian siswa terhadap pelajaran			
4.	Ketertiban siswa dalam menerima pelajaran			
5.	Keaktifan siswa dalam menerima pelajaran			

Skor kriteria yang digunakan untuk mengukur keterlibatan siswa dalam pembelajaran adalah seperti pada tabel berikut:

Skor 11 – 15 : A

Skor 6 – 10 : B

Skor 1 – 5 : C

E. Validitas Data

Informasi yang akan dijadikan data penelitian akan diperiksa validitasnya menggunakan triangulasi dan review informan kunci agar data tersebut dapat dijadikan sebagai dasar yang kuat untuk menarik kesimpulan.

Menurut Lexy J. Moleong dalam Sarwiji Suwandi (2008:69) “Triangulasi adalah teknik pemeriksaan validitas data dengan memanfaatkan sarana di luar data untuk keperluan pengecekan atau membandingkan data. Teknik triangulasi yang digunakan antara lain berupa triangulasi sumber data dan triangulasi metode pengumpulan data.”

Review informan kunci (observer) adalah mengkonfirmasi data atau interpretasi temuan kepada informan kunci sehingga diperoleh kesepakatan antara peneliti dan informan tentang data atau interpretasi temuan tersebut. Hal ini dilakukan melalui kegiatan diskusi antara lain tim peneliti setelah kegiatan pengamatan maupun kajian dokumen.

F. Teknik Analisis Data

Menurut Sarwiji Suwandi (2008:70) teknik analisis digunakan untuk menganalisis data-data yang telah berhasil dikumpulkan antara lain dengan teknik deskriptif (statistic deskriptif) dan teknik analisis kritis. Teknik deskriptif digunakan untuk data kuantitatif, sedangkan teknik analisis kritis berkaitan dengan data kualitatif.

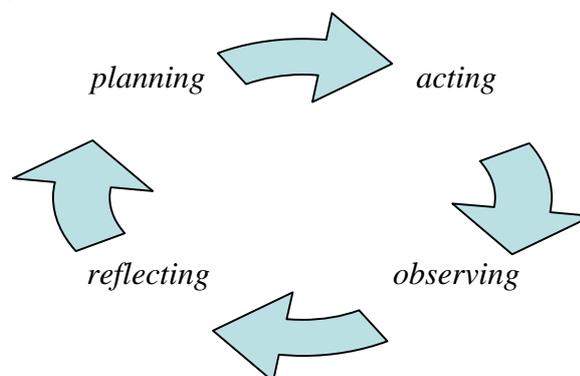
Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif. Data deskriptif ini meliputi deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif digunakan untuk membandingkan rerata nilai kemampuan siswa dalam perkalian pada kondisi sebelum tindakan dan sesudah diadakan tindakan. Sedangkan data kualitatif untuk mengungkapkan kelebihan dan kekurangan kinerja siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Analisis data dilakukan bersamaan dan setelah pengumpulan data.

G. Indikator Kinerja

Dalam penelitian ini perlu dirumuskan indikator kinerja sebagai tolak ukur keberhasilan penelitian yang dilakukan. Keberhasilan penelitian tercapai apabila lebih dari 80% dari 6 siswa mencapai nilai 7,0.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model Kurt Lewin dalam Sarwiji Suwandi (2008:33) menggambarkan penelitian tindakan sebagai serangkaian langkah yang membentuk spiral. Setiap langkah memiliki empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Model penelitian tersebut dapat divisualisasikan sebagai berikut:



Gambar 7. Bagan Tahap Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode PTK yang terdiri dari 2 siklus, langkah-langkah dari siklus tersebut terdiri dari kegiatan *planning*, *acting*, *observing*, dan *reflecting*.

1. *Planning*

Pada tahap perencanaan kegiatan yang dilakukan, yaitu:

- a. Menyusun perangkat pembelajaran (RPP)
- b. Menentukan media yang akan digunakan
- c. Menentukan bahan dan alat pembelajaran
- d. Menyusun instrument observasi
- e. Menentukan alat evaluasi

2. *Acting*

Pada tahap pelaksanaan peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disiapkan meliputi:

- a. Memberi penjelasan tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan
- b. Menyediakan alat pembelajaran (gambar)
- c. Menyampaikan materi pembelajaran
- d. Memberi contoh perkalian sesuai dengan gambar yang dimunculkan
- e. Melakukan bimbingan
- f. Memberi hadiah kepada siswa yang mendapat nilai tertinggi

3. *Observing*

Dengan menggunakan instrument observasi yang telah disediakan selama pelaksanaan kegiatan dilakukan pengamatan mengenai peran aktif siswa dan kepercayaan diri mengemukakan buah pikirannya dan termasuk kegiatan belajar mengajar yang disajikan.

4. *Reflecting*

Refleksi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pelaksanaan tindakan pada siklus I, kekurangan dan kelebihan yang timbul pada

pelaksanaan siklus I tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan tindakan pada siklus berikutnya. Sehingga dari siswa bisa berbeda jumlahnya karena hanya khusus siswa yang belum menunjukkan peningkatan yang telah ditetapkan peneliti. Sesuai dengan indikator kinerja yang telah ditetapkan, yaitu siswa mencapai nilai 7,0.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

1. Deskripsi Awal

Setelah melakukan penelitian siswa Tunarungu Wicara kelas III di SLB Negeri Purbalingga yang berjumlah 6 siswa terdiri dari 4 laki-laki dan 2 perempuan, diperoleh data tentang nilai sebelum melakukan pengajaran tentang

operasi hitung perkalian dengan menggunakan jarimatika. Dalam proses pembelajaran ini masih banyak siswa yang pasif, keberanian untuk bertanya tidak ada, konsentrasi terhadap pembelajaran masih kurang, motivasi belajarnya sangat rendah dan mudah bosan. Sehingga hasil belajar dari keenam siswa pada kondisi awal nilai terendah 4, nilai tertinggi 6,5 dengan nilai rerata kelas 5,3. Data nilai awal siswa tersebut disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 5. Daftar Nilai Awal

No.	Kode Siswa	Nilai
1.	RH	5,5
2.	PO	5
3.	TK	6
4.	SS	4
5.	MA	5
6.	PS	6,5
Jumlah		32
Rata-rata kelas		5,3

2. Siklus I

a. Perencanaan

Mengacu pada rumusan hipotesis yang telah disusun, peneliti menyiapkan dan menetapkan RPP beserta skenario tindakan. Skenario tindakan berisi tentang langkah-langkah yang akan dilaksanakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan perbaikan pembelajaran.

Berkaitan dengan RPP peneliti juga telah mempersiapkan berbagai media yang dibutuhkan dalam pembelajaran seperti lembar kerja, materi bahan ajar, dan lembar evaluasi.

Langkah berikutnya mengenai pengamatan kegiatan proses perbaikan pembelajaran, peneliti bersama observer membuat kesepakatan tentang fokus observasi dan kriteria yang akan digunakan.

b. Pelaksanaan

1) Kegiatan awal

Siswa berbaris di depan kelas setelah bel tanda masuk berbunyi, lalu masuk kelas dengan tertib dan satu per satu berjabat tangan dengan ibu guru, kemudian ketua kelas menyiapkan berdoa sebagai awal dari kegiatan belajar, dilanjutkan dengan mengabsen siswa.

Kemudian penulis melakukan apersepsi dengan kegiatan tanya jawab tentang perkalian bilangan. Misalnya dengan pertanyaan :

$$5 \times 5 = \dots$$

Coba, siapa yang bisa? Ayo tunjuk jari.

2) Kegiatan inti

- a) Mengenalkan angka atau lambang bilangan dalam jarimatika
- b) Mengenalkan konsep perkalian jarimatika.

(1) Kelompok Dasar (Bilangan 6 – 10)

Rumus :

$$(T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2)$$

Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

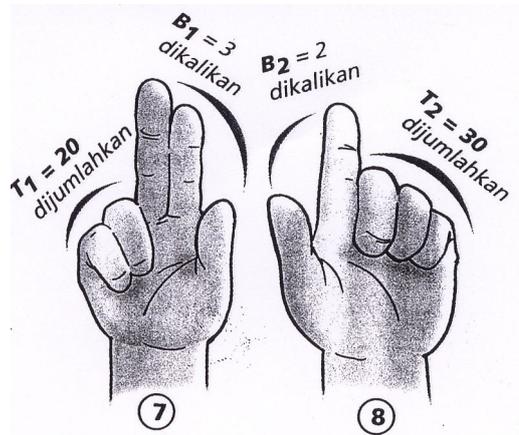
B_1 = jari tangan kanan yang dibuka (satuan)

B_2 = jari tangan kiri yang dibuka (satuan)

Contoh:

$$\begin{aligned} 7 \times 8 &= (T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2) \\ &= (20 + 30) + (3 \times 2) \\ &= 50 + 6 \\ &= 56 \end{aligned}$$





Gambar 8. Formasi Jarimatika Perkalian 7 x 8

(2) Kelompok 1A (Bilangan 11 – 15)

Rumus :

$$100 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

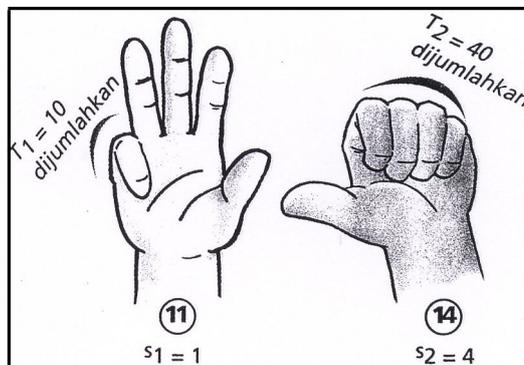
T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

Contoh :

$$\begin{aligned} 11 \times 14 &= 100 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2) \\ &= 100 + (10 + 40) + (1 \times 4) \\ &= 100 + 50 + 4 \\ &= 154 \end{aligned}$$



Gambar 9. Formasi Jarimatika Perkalian 11 x 14

(3) Kelompok 1B (Bilangan 16 – 20)

Rumus:

$$200 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

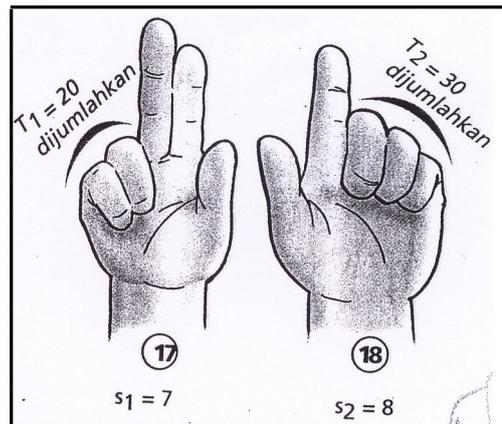
T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

Catatan: jika nilai satuannya 0, diartikan sebagai 10

Contoh :

$$\begin{aligned} 17 \times 18 &= 200 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2) \\ &= 200 + (20 + 30) + (7 \times 8) \\ &= 200 + 50 + 56 \\ &= 306 \end{aligned}$$



Gambar 10. Formasi Jarimatika Perkalian 17 x 18

(4) Kelompok 2A (Bilangan 21 – 25)

Rumus :

$$400 + 2(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

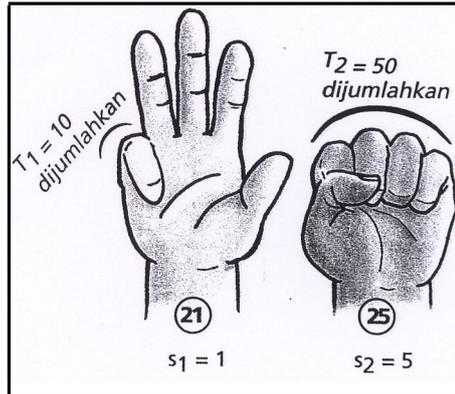
T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

Contoh :

$$\begin{aligned}
21 \times 25 &= 400 + 2 (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2) \\
&= 400 + 2 (10 + 50) + (1 \times 5) \\
&= 400 + 2 (60) + 5 \\
&= 400 + 120 + 5 \\
&= 525
\end{aligned}$$



Gambar 11. Formasi Jarimatika Perkalian 21 x 25

(5) Kelompok 2B (Bilangan 26 – 30)

Rumus :

$$600 + 2 (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

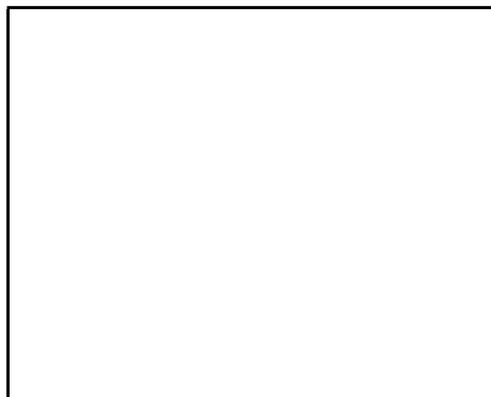
T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

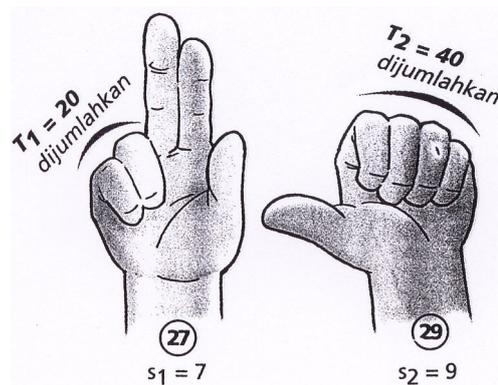
S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

Catatan: jika nilai satuannya 0, diartikan sebagai 10

Contoh :

$$\begin{aligned}
27 \times 29 &= 600 + 2 (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2) \\
&= 600 + 2 (20 + 40) + (7 \times 9) \\
&= 600 + 2 (60) + 63 \\
&= 783
\end{aligned}$$





Gambar 12. Formasi Jarimatika Perkalian 27×29

- c) Siswa mencoba mengerjakan soal sendiri dengan peragaan jarimatika.
- d) Peneliti mencocokkan jawaban dari soal yang telah dikerjakan siswa dengan cara mengerjakannya bersama secara klasikal.
- e) Peneliti melakukan tanya jawab tentang materi yang telah disampaikan.

3) Kegiatan akhir

- a) Siswa diminta merefleksi diri apakah sudah memahami materi yang telah diberikan atau belum.
- b) Mengadakan evaluasi dengan mengerjakan soal tes formatif.

c. **Observasi**

Pada tahap observasi peneliti mencatat segala peristiwa atau aktivitas yang dilakukan siswa dan peneliti selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil observasi dari kegiatan ini yaitu:

- 1) Masih ada beberapa siswa yang belum siap menerima pelajaran karena masih harus menyiapkan alat tulis.
- 2) Minat siswa terhadap pelajaran masih kurang.
- 3) Perhatian siswa terhadap pelajaran masih mudah beralih atau sulit untuk memusatkan perhatian.
- 4) Ada beberapa siswa yang asyik bermain sendiri saat pelajaran berlangsung.
- 5) Siswa belum berani bertanya secara aktif.
- 6) Peneliti dalam membimbing siswa masih secara klasikal.

Dari hasil observasi siswa pada siklus I diperoleh nilai tes formatif sebagai berikut:

Tabel 6. Nilai Tes Formatif Siklus I

No.	Kode Siswa	Nilai Siklus I
1.	RH	6
2.	PO	6
3.	TK	7
4.	SS	5
5.	MA	6
6.	PS	7
Jumlah		37
Rata-rata kelas		6,1
Jumlah Tuntas		2
Jumlah belum tuntas		4
Prosentase tuntas		33,3%
Prosentase belum tuntas		66,7%

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang tuntas ada 2 siswa dari 6 siswa atau 33,3%. Siswa yang belum tuntas sebanyak 4 siswa dari 6 siswa atau 66,7%. Rata-rata kelas yang dicapai adalah 6,1. Hasil tertinggi yang dicapai siswa adalah 7,0 sedangkan yang terendah adalah 5,0.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan pada masalah-masalah yang muncul selama pelaksanaan berlangsung. Adapun masalah-masalah yang muncul adalah sebagai berikut :

- 1) Minat terhadap pelajaran perlu ditingkatkan.
- 2) Motivasi terhadap kegiatan pembelajaran perlu dirangsang terus.

- 3) Kegiatan pembelajaran perlu dibuat semenarik mungkin agar perhatian siswa tertuju pada pelajaran yang sedang dijelaskan.
- 4) Keberanian siswa untuk bertanya perlu ditumbuhkan.
- 5) Perolahan nilai tes formatif siklus I dibandingkan dengan nilai awal menunjukkan adanya sedikit peningkatan, baik nilai ulangan tiap siswa maupun nilai rerata kelasnya. Pada kondisi awal nilai rerata kelas = 5,3, setelah dilakukan siklus I nilai rerata kelas menjadi 6,1. Dari 6 siswa baru 2 orang siswa yang nilainya telah mencapai nilai indikator kinerja yang telah ditetapkan yaitu 7,0. Sedangkan 4 siswa lainnya masih di bawah indikator kinerja yang telah ditetapkan, sehingga perlu dilanjutkan siklus II.

3. Siklus II

a. Perencanaan

Berdasarkan hasil pembelajaran pada siklus 1 peneliti menyiapkan rencana kegiatan pembelajaran remedial tentang operasi hitung perkalian dengan menggunakan jarimatika yaitu menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus 1 beserta skenario tindakan yang disempurnakan.

Sebelum peneliti memberikan materi terlebih dahulu memberikan motivasi dan membangkitkan semangat belajar siswa.

b. Pelaksanaan

- 1) Kegiatan awal
 - a) Peneliti memberi salam pada siswa.
 - b) Peneliti memimpin berdoa.
 - c) Mengkondisikan kelas agar siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik.
 - d) Memotivasi siswa untuk terus berlatih menggunakan jari tangannya dalam perkalian bilangan.
- 2) Kegiatan inti
 - a) Menjelaskan operasi hitung perkalian dengan hasil 3 angka.
 - 1) Kelompok Dasar (Bilangan 6 – 10)
Rumus :

$$(T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2)$$

Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

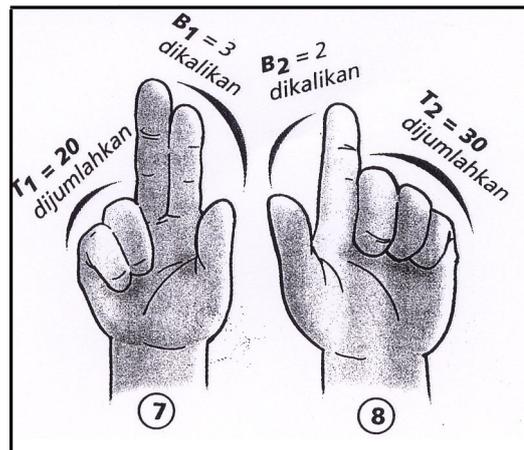
T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

B_1 = jari tangan kanan yang dibuka (satuan)

B_2 = jari tangan kiri yang dibuka (satuan)

Contoh:

$$\begin{aligned} 7 \times 8 &= (T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2) \\ &= (20 + 30) + (3 \times 2) \\ &= 50 + 6 \\ &= 56 \end{aligned}$$



Gambar 13. Formasi Jarimatika Perkalian 7 x 8

2) Kelompok 1A (Bilangan 11 – 15)

Rumus :

$$100 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

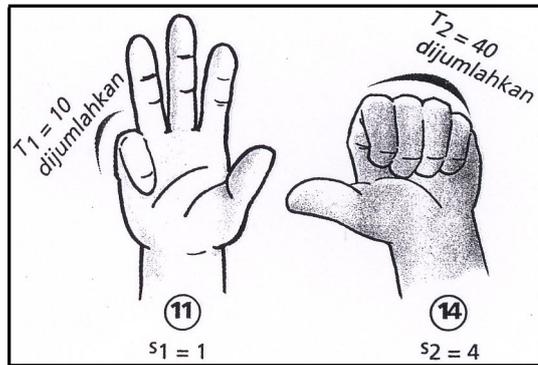
T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

Contoh :

$$\begin{aligned}
11 \times 14 &= 100 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2) \\
&= 100 + (10 + 40) + (1 \times 4) \\
&= 100 + 50 + 4 \\
&= 154
\end{aligned}$$



Gambar 14. Formasi Jarimatika Perkalian 11 x 14

3) Kelompok 1B (Bilangan 16 – 20)

Rumus:

$$200 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

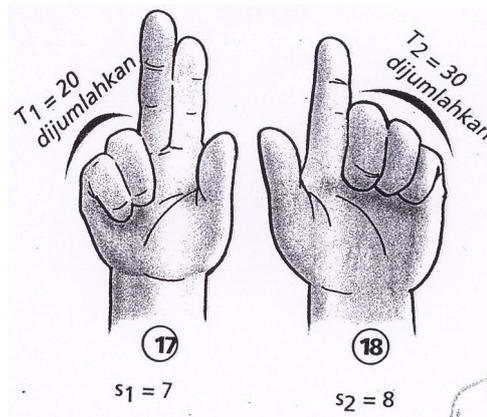
S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

Catatan: jika nilai satuannya 0, diartikan sebagai 10

Contoh :

$$\begin{aligned}
17 \times 18 &= 200 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2) \\
&= 200 + (20 + 30) + (7 \times 8) \\
&= 200 + 50 + 56 \\
&= 306
\end{aligned}$$





Gambar 15. Formasi Jarimatika Perkalian 17 x 18

4) Kelompok 2A (Bilangan 21 – 25)

Rumus :

$$400 + 2 (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

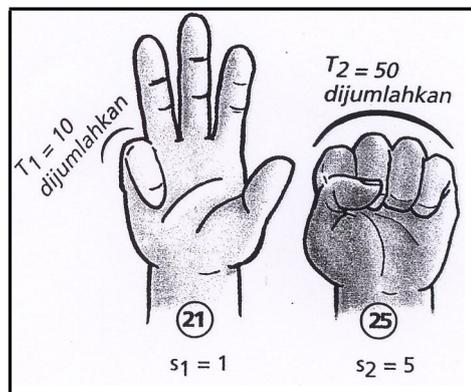
T₁ = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

T₂ = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S₁& S₂ = nilai satuan pada soal

Contoh :

$$\begin{aligned}
 21 \times 25 &= 400 + 2 (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2) \\
 &= 400 + 2 (10 + 50) + (1 \times 5) \\
 &= 400 + 2 (60) + 5 \\
 &= 400 + 120 + 5 \\
 &= 525
 \end{aligned}$$



Gambar 16. Formasi Jarimatika Perkalian 21 x 25

5) Kelompok 2B (Bilangan 26 – 30)

Rumus :

$$600 + 2 (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

T_1 = jari tangan kanan yang ditutup (puluhan)

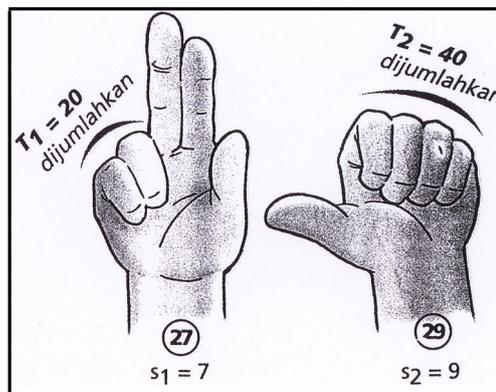
T_2 = jari tangan kiri yang ditutup (puluhan)

S_1 & S_2 = nilai satuan pada soal

Catatan: jika nilai satuannya 0, diartikan sebagai 10

Contoh :

$$\begin{aligned} 27 \times 29 &= 600 + 2 (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2) \\ &= 600 + 2 (20 + 40) + (7 \times 9) \\ &= 600 + 2 (60) + 63 \\ &= 783 \end{aligned}$$



Gambar 17. Formasi Jarimatika Perkalian 27 x 29

- Peneliti mendemonstrasikan sambil diikuti siswa cara mengerjakan soal operasi hitung perkalian dengan metode jarimatika.
- Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya.
- Siswa diberi latihan soal dan mengerjakannya di papan tulis untuk melatih keberaniannya.
- Siswa dibimbing secara individu.

f) Siswa yang dapat mengerjakan soal dengan hasil yang benar diberi hadiah atau penghargaan berupa tepuk tangan sehingga suasana belajar menjadi menyenangkan.

3) Kegiatan akhir

Pada kegiatan ini siswa melaksanakan tes formatif menggunakan lembar evaluasi yang telah penulis persiapkan.

c. **Observasi**

Pada tahap observasi peneliti mencatat segala peristiwa atau aktivitas yang dilakukan siswa dan peneliti selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil observasi dari kegiatan ini yaitu:

- 1) Siswa sudah berani bertanya kepada teman dan guru terhadap materi yang belum dipahami.
- 2) Konsentrasi siswa terhadap pelajaran sudah bisa bertahan lama.
- 3) Siswa semakin tertarik pada materi pelajaran.
- 4) Peneliti dalam membimbing siswa sudah secara individu.
- 5) Peneliti banyak memberikan pertanyaan sebagai umpan balik.
- 6) Siswa yang dapat menjawab pertanyaan dengan benar diberi hadiah berupa tepuk tangan.
- 7) Nilai tes formatif siswa mengalami peningkatan.

Dari hasil observasi siswa pada siklus II diperoleh nilai tes formatif sebagai berikut:

Tabel 7. Nilai Tes Formatif Siklus II

No.	Kode Siswa	Nilai Siklus II
1.	RH	7
2.	PO	7
3.	TK	8
4.	SS	6
5.	MA	7
6.	PS	8
Jumlah		43
Rata-rata kelas		7,1
Jumlah tuntas		5
Jumlah belum tuntas		1
Prosentase tuntas		83,3%
Prosentase belum tuntas		16,7%

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang belum tuntas sebanyak 1 siswa dari 6 siswa atau 16,7%. Siswa yang tuntas ada 5 siswa dari 6 siswa atau 83,3%. Rata-rata kelas yang dicapai adalah 7,1. Hasil tertinggi yang dicapai siswa adalah 8,0 sedangkan yang terendah adalah 6,0.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran pada siklus II dan hasil tes formatif diperoleh data sebagai berikut :

- 1) Minat siswa terhadap pelajaran semakin meningkat.
- 2) Motivasi siswa untuk belajar semakin meningkat.
- 3) Kegiatan pembelajaran semakin komunikatif.
- 4) Siswa semakin aktif bertanya.
- 5) Perolehan nilai tes formatif siklus II mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I, baik nilai ulangan tiap siswa maupun nilai rerata kelasnya. Pada siklus I nilai rerata kelas = 6,1, setelah dilakukan perbaikan pada siklus II nilai rerata kelas menjadi 7,1. Dari 6 siswa, 5 orang siswa nilainya telah mencapai nilai indikator kinerja yang telah ditetapkan yaitu 7,0. Sisanya hanya ada 1 siswa yang nilainya masih di bawah indikator kinerja yang telah ditetapkan, sehingga dari jumlah siswa yang ada 83,3% telah memenuhi KKM, artinya kegiatan pembelajaran dinyatakan tuntas dan siklus II dapat dihentikan.

B. Hasil Penelitian

Berdasarkan pelaksanaan tindakan hasil observasi dan hasil refleksi pada kondisi awal, siklus I dan siklus II, maka diperoleh nilai yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 8. Nilai Tes Formatif Kondisi Awal, Siklus I dan Siklus II

No.	Kode Siswa	Nilai Awal	Nilai Siklus I	Nilai Siklus II
1.	RH	5,5	6	7
2.	PO	5	6	7
3.	TK	6	7	8

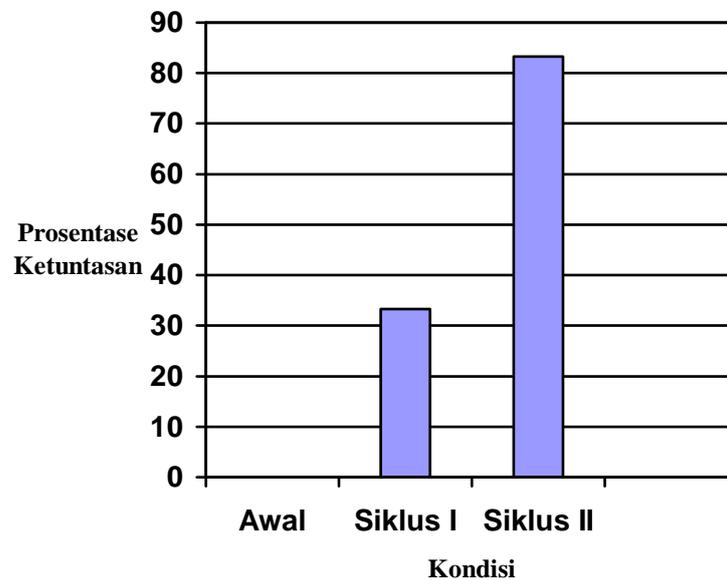
4.	SS	4	5	6
5.	MA	5	6	7
6.	PS	6,5	7	8
Jumlah		32	37	43
Rata-rata kelas		5,3	6,1	7,1
Tuntas		-	2	5
Prosentase tuntas		-	33,3%	83,3%
Belum tuntas		6	4	1
Prosentase belum tuntas		100%	66,7%	16,7%

Dari data di atas dapat disimpulkan, bahwa dalam siklus I ada 2 siswa telah tuntas memenuhi syarat KKM 7,0 atau 33,3%, sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 4 siswa atau sebesar 66,7%. Sehingga pada siklus I perlu diadakan tindakan lanjut berupa perbaikan pada siklus II.

Pada siklus II diperoleh hasil 5 siswa telah tuntas memenuhi syarat KKM 7,0 atau sebesar 83,3%, sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 1 siswa atau 16,7%.

Prosentase kenaikan ketuntasan hasil tes formatif siswa dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini :

Prosentase Perubahan Kentuntasan



Gambar 18. Diagram Batang Prosentase Perubahan Kenaikan Kentuntasan Hasil Tes Formatif

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui 2 siklus. Pada setiap siklus terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Siklus I dilaksanakan untuk mengatasi masalah-masalah yang ditemukan pada kondisi awal. Masalah-masalah tersebut antara lain adalah siswa yang belum siap menerima pelajaran, minat siswa terhadap pelajaran masih kurang, perhatian siswa sulit dipusatkan, siswa asyik bermain sendiri, siswa masih pasif, dan bimbingan masih secara klasikal. Hasil tes formatif dari keenam siswa pada kondisi awal nilai terendah 4, nilai tertinggi 6,5 dengan rata-rata kelas 5,3.

Berdasarkan tindakan pada siklus I nilai tes formatif siswa yang terendah menjadi 5, tertinggi 7 dengan rata-rata kelas 6,1. Berarti terjadi kenaikan prosentase ketuntasan 33,3% dari kondisi awal karena ada 2 siswa yang nilainya sudah memenuhi KKM 7,0. Sehingga siklus I masih perlu diadakan tindakan lanjut.

Siklus II merupakan solusi untuk mengatasi masalah-masalah yang masih ditemukan pada siklus I. Berdasarkan tindakan pada siklus II nilai siswa semakin meningkat bila dibandingkan dengan kondisi awal dan siklus I. Hal ini ditunjukkan dengan perubahan prosentase ketuntasan menjadi 83,3%. Artinya terjadi kenaikan sebanyak 50% dari siklus I. Nilai terendah siswa pada siklus II 6, dan tertinggi 8.

Pada siklus II siswa yang tuntas ada 5 siswa, yang belum tuntas 1 siswa tetapi karena prosentase ketuntasan pada siklus II telah mencapai 83,3% maka kegiatan pembelajaran siswa dinyatakan tuntas atau sudah berhasil sehingga siklus II dinyatakan cukup atau tidak perlu dilanjutkan.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa metode jarimatika dapat meningkatkan kemampuan operasi hitung perkalian bagi siswa Tunarungu Wicara kelas III SLB Negeri Purbalingga Tahun Pelajaran

2008/ 2009. Hal ini sesuai dengan hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu ada 2 siswa telah tuntas memenuhi syarat KKM 7,0 atau 33,3%, sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 4 siswa atau sebesar 66,7%. Pada siklus II diperoleh hasil 5 siswa telah tuntas memenuhi syarat KKM 7,0 atau sebesar 83,3%, sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 1 siswa atau 16,7%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas ada beberapa hal yang perlu dilakukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran antara lain:

1. Siswa harus aktif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa harus banyak berlatih perkalian dengan jarimatika untuk mendapatkan nilai yang baik.
3. Siswa dalam meningkatkan prestasi belajar perkalian hendaknya mengoptimalkan dengan metode jarimatika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudjana. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Bandi Delphie. 2006. *Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus (Dalam Setting Pendidikan Inklusi)*. Bandung: Refika Aditama
- Depdiknas. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Jakarta: Depdiknas
- Edja Sadjah. 2005. *Pendidikan Bahasa bagi Anak Gangguan Pendengaran*. Jakarta: Depdiknas
- Mohammad Efendi. 2006. *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Mohamad Nazir. 1983. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Mulyono Abdurrahman. 1994. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Mulyono dan Sudjadi S. 1994. *Ortopedagogik Umum*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Ngalim Purwanto. 1986. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Karya
- Permanarian Somad. 1996. *Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Tinggi
- Sarwiji Suwandi. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas dan Penulisan Karya Ilmiah*. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru
- Septi Peni Wulandani. 2007. *Jarimatika*. Jakarta Selatan: PT. Kawan Pustaka
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian Revisi 4*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Sumadi Suryabrata. 1997. *Pengembangan Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Rajawali
- Sutjihati Soemantri. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi