**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. Latar Belakang

Murid tunadaksa merupakan sebagai bagian kelompok kecil peserta didik yang mengalami kelainan atau cacat yang menetap pada alat gerak (tulang, sendi, otot) sehingga mereka mengalami masalah dalam hal mobilitas. Tidak dapat dipungkiri bahwa fungsi motorik dalam kehidupan manusia sangat penting, terutama seseorang itu ingin mengadakan kontak dengan lingkungannya, baik lingkungan sosial maupun lingkungan alam sekitarnya. Peranan motorik (tangan dan kaki) sebagai sarana yang dapat mengantarkan seseorang untuk melakukan aktivitas mempunyai posisi yang sangat strategis, di samping kesertaan indra yang lain. Karena itu, dengan terganggunya fungsi motorik, akan berpengaruh terhadap segala bentuk aktivitas dalam kehidupan sehari-hari termasuk aktivitas belajar.

Salah satu prinsip penyelenggaraan pendidikan menurut Undang-Undang RI No 20 tahun 2003 pasal 4 ayat 5 adalah bahwa ”pendidikan diselenggarakan dengan mengembangkan budaya membaca, menulis, dan berhitung bagi segenap warga masyarakat” ( Wipres, 2006 : 24 ). Berdasarkan pernyataan tersebut, diperoleh gambaran bahwa pembelajaran di sekolah termasuk SLB dituntut menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan kemampuan membaca, berhitung dan menulis bagi setiap murid. Untuk memenuhi amanat tersebut maka sekolah yang merupakan lembaga pendidikan formal menyelenggarakan pembelajaran bagi murid melalui beberapa kelompok mata pelajaran, salah satunya adalah kelompok mata pelajaran matematika. Sesuai bidangnya matematika mempunyai ciri khas tersendiri dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Salah satu ciri khas atau karakteristik mata pelajaran matematika adalah menekankan pada kemampuan penalaran.

Menurut penulis sesuai dengan karakteristiknya pembelajaran matematika mempunyai fungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari di antaranya melalui materi bilangan dan atau perhitungan.

Pada pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar khususnya yang berkaitan pada materi bilangan/perhitungan memiliki standar kompetensi yang harus dimiliki oleh murid sesuai usia dan jenjang kelasnya. Dalam Depdikbud ( 1997 : 25 ) dinyatakan bahwa :

Tujuan pembelajaran matematika khususnya yang berkaitan dengan materi bilangan/perhitungan untuk kelas IV di antaranya adalah murid memiliki keterampilan dasar berhitung (mengalikan dan membagi) menggunakan bilangan caca s/d 9 (hasil kali s.d 81).

Berdasarkan pernyataan di atas, diperoleh gambaran bahwa kompetensi yang harus dimiliki oleh murid tunadaksa kelas IV melalui pembelajaran matematika adalah melakukan operasi hitung perkalian dan pembagian. Namun kenyataan di lapangan pencapaian kompetensi tersebut jauh dari harapan. Seperti yang ditunjukkan murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru.

Berdasarkan pengamatan penulis yang merupakan salah satu guru SLB Negeri Barru menemukan bahwa murid tunadaksa kelas IV biasanya mengalami kegagalan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan perkalian baik berbentuk mendatar maupun bersusun. Adapun bentuk kegagalan atau kesulitan yang biasa dilakukan di antaranya adalah kurang mampu menghafal perkalian, sulit menentukan hasil perkalian, sulit menentukan angka hilang pada perkalian meskipun hasilnya sudah ditentukan. Misalnya, 5 x …… = 10, akibatnya hasil belajar matematika murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru di bawah KKM. KKM mata pelajaran matematika pada murid tunadaksa kelas IV adalah 60.

Melihat fenomena tersebut menunjukkan bahwa kemampuan murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru bermasalah jika masalah tersebut terus menerus dibiarkan, tidak tertutup kemungkinan menimbulkan masalah baru bagi murid. Misalnya murid tidak mampu mengerjakan materi yang lebih rumit, murid membenci mata pelajaran matematika, menghindari pelajaran matematika, malas ke sekolah ketika ada jam pelajaran matematika. Masalah yang lebih parah adalah murid lebih memilih putus sekolah.

Terlepas dari hambatan atau kelainan alat gerak yang dimiliki murid tunadaksa penulis beranggapan bahwa salah satu faktor penyebab timbulnya masalah belajar operasi perkalian tersebut adalah faktor teknik pembelajaran guru. Teknik pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran operasi perkalian selama ini adalah teknik menghafal. Setiap pengajaran perkalian murid hanya disuruh menghafal perkalian sehingga ketika diperhadapkan pada soal-soal perkalian yang belum dihafal mereka tidak mampu menyelesaikannya dengan benar. Intinya adalah metode pengajaran yang digunakan guru tidak bermakna sehingga menimbulkan rasa bosan pada murid yang pada gilirannya prestasi belajar murid menurun.

Untuk mengatasi masalah pembelajaran operasi perkalian murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru tersebut, pemilihan teknik pembelajaran perlu didasarkan atas asas kontekstual atau pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran lebih bermakna jika materi pembelajaran dikaitkan dengan masalah-masalah kehidupan sehari-hari. Seperti materi ajar operasi perkalian. Agar lebih bermakna, materi perkalian harus dihubungan dengan kehidupan nyata. Banyak kejadian-kejadian atau pengalaman-pengalaman nyata yang dapat dikaitkan dengan pembelajaran perkalian.

Teknik penjumlahan berulang merupakan salah satu teknik yang dapat dijadikan alternatif pemecahan masalah kemampuan operasi perkalian termasuk yang di alami murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru tersebut dengan asumsi bahwa banyak kejadian-kejadian nyata dalam kehidupan sehari-hari yang menggambarkan teknik penjumlahan berulang dan dapat dikaitkan materi operasi perkalian. Misalnya seorang ibu yang memiliki tiga orang anak dan ingin membelikan anak-anaknya pensil masing-masing dua batang, secara otomatis ibu tersebut telah melakukan penjumlahan berulang 2 + 2 + 2, sehingga ibu membeli enam buah pensil. Dari gambaran tersebut, dapat diperoleh kesimpulan bahwa, teknik penjumlahan berulang dapat dijadikan sebagai alternatif mengatasi masalah operasi perkalian yang dialami murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru. Dengan kata lain, penggunaan teknik penjumlahan berulang dalam materi operasi perkalian kemungkinan dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan belajar operasi perkalian murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian dalam bentuk pertanyaan, yakni :

1. Bagaimanakah kemampuan belajar operasi perkalian sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru?
2. Bagaimanakah kemampuan belajar operasi perkalian setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru?
3. Apakah kemampuan belajar operasi hitung perkalian meningkat setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru ?
4. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan belajar operasional :

1. Perkalian sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada murid Ptunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru.
2. Perkalian setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru.
3. Hitungan perkalian setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru.

**D. Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini manfaat penelitian yang dimaksud adalah manfaat dari segi manfaat praktis dan ma

1. Manfaat Praktis
2. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam meningkatkan kualitas dan profesionalisme guru terutama dalam pembelajaran matematika bagi murid tunadaksa

1. Bagi guru.

Dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembelajaran matematika khususnya yang perkaitan dengan operasi perkalian

1. Bagi murid

Meningkatnya kemampuan belajar matematika terutama yang berkaitan dengan materi operasi perkalian

2. Manfaat teoritis

* 1. Bagi guru, hasil penelitian ini merupakan bahan masukan untuk menambah khasanah pengetahuan dalam hal teknik pembelajaran operasi hitung perkalian bagi anak berkebutuhan khusus pada umumnya, murid tunadaksa pada khususnya.
  2. Bagi praktisi pendidikan, khususnya yang berkecimpung dalam Pendidikan Luar Biasa, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam menentukan kebijakan terutama yang berkaitan dengan kegiatan pengembangan dan peningkatan sumber daya para tenaga pendidik anak berkebutuhan khusus terutama yang berkaitan dengan kompetensi didaktik

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA KERANGKA PIKIR DAN PERTANYAAN PENELITIAN**

**A. Kajian Pustaka**

1. Tinjauan Tunadaksa

a. Pengertian

Istilah “tunadaksa” merupakan gabungan dari dua kata, yakni “tuna” dan “daksa”. Tuna artinya rugi, rusak, cacat. Kata ”daksa” mengandung arti “tubuh”, jadi secara harfiah “tunadaksa” mengandung arti cacat tubuh atau orang mengalami kerusakan tubuh. Hal tersebut dipertegas oleh Assjari ( 1995 : 33 ) yaitu :

Tunadaksa berasal dari kata “tuna” yang berarti rugi, kurang sedangkan “daksa” berarti tubuh. Tunadaksa berarti kekurangan tubuh atau kerugian tubuh. Istilah yang sering dipergunakan untuk menyebut anak tunadaksa ada beberapa diantaranya cacat fisik, tunatubuh, dan cacat ortopedi.

Menurut pendapat di atas dapat dikatakan bahwa anak tunadaksa adalah mereka yang mengalami kelainan tubuh atau kecacatan tubuh, termasuk mereka yang tidak mempunyai anggota tubuh yang sempurna. Misalnya orang puntung, orang lumpuh. Selain itu, Ahmadi dan Widodo, S ( 2004 : 71 ) berpendapat bahwa anak tunadaksa adalah ”anak yang mengalami cacat dalam segi fisik yang disebabkan oleh jenis penyakit folio maupun kerusakan perlukaan (trauma) saraf akan menyebabkan CP (*Cerebral Palsy*)”.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa ketunadaksaan dapat disebabkan oleh dua faktor, yakni ketunadaksaan akibat folio dan ketunadaksaan akibat kerusakan pada sistem saraf yang lebih dikenal dengan CP (*Cerebral Palsy*).

Pengertian anak tunadaksa bisa juga dilihat dari segi fungsi fisiknya. Dari segi fungsi fisik ,tuna daksa diartikan sebagai seseorang yang fisik dan kesehatannya mengalami masalah sehingga menghasilkan kelainan dalam berinteraksi dengan lingkungan sosialnya dan untuk meningkatkan fungsinya. Selanjutnya menurut Amiruddin ( 2010 : 3 ) bahwa:

Tunadaksa adalah anak yang mengalami kelainan atau cacat yang menetap pada alat gerak (tulang, sendi, otot) sedemikian rupa sehingga memerlukan pelayanan pendidikan khusus. Jika mereka mengalami ganguan gerekan karena kaluyuhan pada fungsi saraf otak, mereka disebut *Cerebral Palsy*(CP).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa tunadaksa adalah individu yang memiliki gangguan gerak yang disebabkan oleh kelainan neuro-muskular dan struktur tulang yang bersifat bawaan, sakit atau akibat kecelakaan, amputasi, polio, dan lumpuh. Tingkat gangguan tunadaksa yang ringan yaitu memiliki keterbatasan dalam melakukan aktivitas fisik tetap masih dapat ditingkatkan melalui terapi, sedang memilki keterbatasan motorik dan mengalami gangguan koordinasi sensorik, berat memiliki keterbatasan total dalam gerakan fisik dan tidak mampu mengontrol gerakan fisik.

Berdasarkan kedua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa murid tunadaksa adalah mereka yang mengalami kelainan atau gangguan pada tulang, sendi, otot dalam fungsinya yang normal sehingga dapat menghambat atau mengganggu dalam melakukan gerakan-gerakan untuk melakukan kegiatan sehari-hari termasuk untuk mengikuti pendidikan dan untuk berdiri sendiri.

b. Klasifikasi Anak Tunadaksa

Dalam pengklasifikasian tunadaksa dapat ditinjau dari beberapa segi, misalnya ditinjau dari segi derajat kecacatannya, dapat ditinjau dari segi sistem kelainannya. Sehubungan dengan itu Assjari ( 1996 ) menjelaskan bahwa apabila ditinjau dari segi derajat kecacatannya maka anak tunadaksa dikelompokkan menjadi tiga kelompk besar, yakni ringan, sedang, dan berat.

Sedangkan jika dilihat dari segi sistem kelainannya, maka ketunadaksaan dikelompokkan menjadi dua kelompok besar, yaitu pertama kelainan pada system serebral (*cerebral system*). Kedua kelainan pada sisitem otot rangka (*musculus skeletal system*). Kelompok anak tunadaksa yang termasuk kelompok pertama adalah *cerebral palsy*. Sedangkan yang termasuk dalam kelompok kelainan pada sistem otot dan rangka adalah *poliomylita, muscle dystrophy,* dan *spina bifida.*

Selain itu Efendi ( 2005 : 115 ) mengemukakan bahwa “penyandang tunadaksa dapat dikelompokkan menjadi anak tunadaksa ortopedi (*orthopedically handycapped*) dan anak tunadaksa saraf (*neurologically handicapped*)”. Yang termasuk murid tunadaksa ortopedi adalah anak tunadaksa yang mengalami kelainan, kecacatan, ketunaan tertentu pada bagian tulang, otot tubuh, ataupun daerah persendian baik dibawa sejak lahir maupun yang diperoleh sesudah lahir. Sedangkan yang termasuk anak tunadaksa saraf adalah *cerebral palsy.*

c. Karakteristik Tunadaksa

Seperti penyandang cacat lainnya anak tunadaksa juga mempunyai ciri khas tersendiri atau dengan kata lain karakteristik tertentu. Ciri-ciri yang paling jelas dilihat pada penyandang cacat tubuh adalah umumnya mereka mengalami kelainan gerakan, misalnya pincang, lumpuh. Penyandang cacat tubuh atau tunadaksa ortopedi umumnya mempunyai karakteristik antara lain kesulitan dalam gerak, kesulitan pada saat berdiri atau duduk, menggunakan tongkat penyangga. Dalam Depdiknas ( 2004 : 14 ) dinyatakan bahwa karakteristik atau ciri-ciri anak tunadaksa adalah :

(1) anggota gerak tubuh kaku/lemah/lumpuh, (2) kesulitan dalam gerakan/tidak sempurna, tidak lentur, tidak terkendala(3) terdapat bagian anggota gerak yang tidak lengkap/tidak sempurna/lebih kecil dari biasa, (4) terdapat cacat pada alat gerak, (5) jari tangan kaku dan tidak dapat menggenggam, (6) kesulitan pada saat berdiri/berjalan/duduk, dan menunjukkan sikap tubuh tidak normal, (7) hiperaktif dan tidak bisa tenang.

Selain itu penyandang cacat tubuh atau murid tunadaksa yang disebabkan oleh karena adanya kerusakan pada sistem saraf pusat (otak) yang tergolong *cerebral palsy* mempunyai ciri-ciri tersendiri, yakni mengalami hambatan dalam bicara seperti ucapannya tidak jelas, bicaranya gagap, terputus-putus. Efendi ( 2005 ) menguraikan bahwa beberapa karakteristik anak tunadaksa adalah mengalami kesulitan dalam belajar, seperti ketidakmampuan membaca, ketidakmampuan berhitung, ketidak mampuan menulis, mempunyai masalah kejiwaan, kelainan sensoris, kejang-kejang, tidak mampu memahami kata-kata, bahasanya kacau. Karakteristik yang disebutkan tersebut tidak semua dapat ditemukan pada setiap penyandang tunadaksa tetapi hanya penyandang tunadaksa tertentu, yakni penyandang tunadaksa yang tergolong *cerebral palsy*.

1. Kemampuan Belajar
2. Pengertian

Kemampuan dapat diartikan ”kesanggupan”. Artinya kesanggupan melakukan sesuatu. Juga biasa diartikan ”kemahiran”. Mahir melakukan sesuatu karena telah memperoleh pengetahuan ( Peorwadarminta, 1984 : 628 )

Menurut pendapat penulis belajar dapat diartikan sebagai proses untuk memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan yang sifatnya menetap baik yang bersifat kuantitas maupun bersifat kualitas yang diperoleh secara sengaja. Namun, untuk memperoleh pemahaman yang jelas mengenai pengertian belajar, sebaiknya disajikan beberapa pendapat.

Belajar oleh Whittaker dalam ( Ahmadi dan Widodo Supriyono, 2004 : 126 ) mengartikan bahwa ”sebagai proses di mana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman”. Berdasarkan pendapat tersebut perubahan pola tingkah laku yang termasuk kategori akibat belajar adalah yang diperoleh melalui latihan atau pengalaman yang didalamnya terdapat unsur kesengajaan. Sedangkan perubahan tingkah laku yang terjadi tetapi tidak diperoleh berdasarkan pengalaman, misalnya; kelelahan, penyakit, atau pengaruh obat-obatan tidak dikategorikan belajar.

Kemudian Fajar ( 2002 : 10 ) berpendapat bahwa ”belajar suatu proses perubahan dalam diri seseorang yang ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan pengetahuan, kecakapan, daya pikir, sikap, kebiasaan, dan lain-lain”. Mengacu pada pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa ciri bahwa seseorang belajar itu nampak pada perubahan dari segi pengetahuan, kecakapan, daya pikir, sikap dan kebiasaan, yakni lebih baik dari sebelumnya. Selain itu belajar juga diartikan ”suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya” ( Wawan, 2009 : 1 )

Berdasarkan pengertian belajar yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar pada prinsipnya merupakan suatu proses atau usaha seseorang yang dilakukan secara sengaja dan sistematis untuk meningkatkan potensi yang dimilikinya dengan memanfaatkan fasilitas yang ada di lingkungan sekitarnya.

1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Syah ( 2001 : 132 ) menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni;

1. Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani dan rohani siswa
2. Faktor eksternal (faktor dari luar diri siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa
3. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat diketahui bahwa, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar atau prestasi belajar dapat di bagi ke dalam tiga kelompok besar, yakni, faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar.

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, yakni faktor yang bersifat jasmaniah seperti kesehatan dan kelengkapan organ tubuh dan faktor yang bersifat rohaniah. Faktor yang bersifat rohaniah yang dimaksud adalah minat, sikap, motivasi dan tingkat kecerdasan ( Syah, M 2001 ).

Faktor internal siswa adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa yakni faktor lingkungan sosial, dan faktor lingkungan nonsosial. Lingkungan sosial siswa, seperti lingkungan sosial sekolah yang para guru, para staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa. Faktor lingkungan non sosial adalah gedung sekolah dan letaknya, rumah temat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat dan letaknya, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan siswa. Faktor ini dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa ( Syah, M 2001 )

Faktor pendekatan belajar. Keberhasilan proses pembelajaran siswa juga dipengaruhi oleh pendekatan belajar yang digunakan guru. Artinya bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan guru menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan murid dalam belajar ( Syah, M 2001 ).

1. Pembelajaran Matematika
2. Pengertian

Matematika dapat dipahami sebagai bahasa simbol yang berupa angka atau bilangan yang menggambarkan kondisi sesuatu hal. Untuk memperoleh pemahaman yang jelas mengenai matematika sebaiknya disajikan beberapa pendapat. Menurut Lerner dalam ( Abdurrahman, 1996 : 217 ) menyebutkan bahwa “matematika di samping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas”. Selain itu Kline juga perpendapat dalam ( Abdurrahman, 1996 : 118 ) bahwa “matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif”. Jadi, jelas bahwa matematika merupakan salah satu jenis bahasa yang dapat digunakan untuk mengkomunikasikan pikiran-pikiran, temuan-temuan, ide atau gagasan-gagasan dalam bentuk simbol-simbol matematika, yakni angka-angka (kuantitatif) yang memungkinkan semua orang dapat memahaminya karena bersifat universal dan mempunyai ciri utama penggunaan cara bernalar induktif dan deduktif.

Istilah matematika ditinjau dari bahasa Latin disebut *Manthanein* atau *Mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari” ( Dharma Bakti, 2004 : 79 ). Jika dilihat dari bahasa Belanda matematika disebut “*Wiskunde* yang berarti ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran” ( KBK, 2004 : 79 ). Berarti, matematika dapat dikatakan bahwa matematika merupakan bidang ilmu pengetahuan atau keterampilan yang harus dipelajari oleh setiap manusia karena dapat mengasah penalaran. Matematika mempunyai ciri utama, yakni penalaran deduktif. Maksudnya adalah kebenaran suatu konsep atau pernyataan yang diperoleh dari porses berpikir logis dari kebenaran sebelumnya sehingga tetap ada kaitan antara konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Selain itu Johnson & Rising dalam Runtukahu ( 1996 : 15 ) mengatakan bahwa ”matematika adalah bahasa simbol tentang berbagai gagasan dengan menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas, dan akurat”.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa yang menggunakan simbol-simbol didalam menyatakan berbagai gagasan secara cermat, logis, jelas dan akurat.

1. Ruang Lingkup Pembelajaran Matematika

Standar kompetensi matematika merupakan seperangkat kompetensi matematika yang dibakukan dan harus ditunjukkan oleh siswa setelah belajar matematika. Kompetensi matematika tersebut dirinci berdasarkan aspek-aspek mata pelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar.

Secara umum mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan dasar termasuk SDLB meliputi beberapa aspek, yakni:(1) Bilangan (2)Geometri dan (3) PengukuranPengolahan data ( Depdiknas, 2006 : 102 )

Kompetensi pada aspek bilangan ditekankan pada kemampuan melakukan dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan. Geometri dan pengukuran ditekankan pada kemampuan mengidentifikasi sifat dan unsur bangun datar dan bangun ruang serta menentukan keliling, luas dan volume dalam pemecahan masalah. Pengelolaan data ditekankan pada kemampuan mengumpulkan, menyajikan dan membaca data. Untukmencapai kompetensi tersebut dipilih materi-materi pembelajaran matematika sesuai aspek-aspek pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dengan memperhatikan struktur keilmuan, tingkat kedalaman materi, serta sifat-sifat esensial materi dan keterpakaiannya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun standar kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa termasuk penyandang tunadaksa berdasarkan kurikulum mata pelajaran matematika khususnya pada aspek bilangan adalah; “(1) melakukan dan menggunakan sifat-sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalahdan (2)menaksir hasil operasi hitung ( Dharma Bakti, 2004 : 82 ).

Siswa dapat memiliki kompetensi tersebut, apabila di sekolah siswa diajarkan berbagai materi ajar yang berkaitan dengan bilangan, salah satu diantaranya adalah operasi hitung bilangan. Operasi hitung atau pengerjaan bilangan dapat dilakukan dalam bentuk penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Runtukahu ( 1996 : 28 ) mengemukakan bahwa “pengetahuan operasi bilagan merupakan dasar dari semua kegiatan operasi bilangan”.

Standar kompetensi dan kompetensi dasar aspek bilangan/perhitungan yang harus dimiliki atau dicapai oleh murid tunadaksa kelas IV adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Untuk Murid Tunadaksa IV Berdasarkan KTSP

|  |  |
| --- | --- |
| Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar |
| Bilangan   1. Melakukan penjumlahan dan pengurangan sampai 500 | * 1. Membilang sampai 500   2. Membilang secara urut   3. Melakukan penjumlahan sampai 500   4. Melakukan pengurangan sampai 500   5. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan |
| 1. Melakukan perkalian sampai dua angka | * 1. Melakukan perkalian dengan satu angka   2. Melakukan perkalian dengan dua angka   3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian |

Sumber: Depdiknas ( 2006 : 108 )

Berdasarkan tabel di atas, terdapat dua standar kompetensi dan masing-masing memiliki kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh murid tunadaksa setelah belajar matematika khususnya pada aspek bilangan. Standar Kompetensi dasar tersebut adalah; (1) melakukan penjumlahan dan pengurangan sampai dengan 500 yang terdiri atas lima kompetensi dasar, yakni; (a) membilang sampai 500**,** (b)membilang secara urut**,** (c)melakukan penjumlahan sampai 500**,** (d)melakukan pengurangan sampai 500dan (e**)** memecahkan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan. (2) melakukan perkalian sampai dua angka yang terdiri atas tiga kompetensi dasar, yakni; (a) melakukan perkalian dengan satu angka, (b) melakukan perkalian dengan dua angka (c) menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perkalian.

1. Tujuan Pembelajaran Matematika.

Tujuan matematika yang dimaksud disini adalah tujuan matematika di Sekolah Dasar (SD) termasuk di SLB. Oleh Depdikbud ( 1997 : 92 ) dinyatakan bahwa :

Tujuan pengajaran matematika di Sekolah Dasar (SD) disebutkan dalam berhitung, menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung, menumbuhkan kemampuan siswa yang dapat dialih gunakan, memberikan bekal kemampuan dasar matematika, serta membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin. Selain itu juga mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Kemudian dalam Depdikbud ( 1997 : 92 ) dinyatakan bahwa “tujuan tersebut dianggap tercapai bila siswa telah memiliki sejumlah kemampuan di bidang matematika”.

Tujuan atau kompetensi dasar yang perlu dimiliki oleh murid kelas IV dalam mata pelajaran dibagi dalam tiga komponen, yakni seperti yang dinyatakan dalam sumber Depdiknas ( 2004 : 94 ) yakni:

Aspek bilangan. Memahami konsep bilangan cacah, indikasinya; membilang dan membandingkan bilangan, dan mengurutkan bilangan. Melakukan operasi hitung bilangan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah indikasinya; melakukan penjumlahan dan pengurangan bilangan dan melakukan perkalian dan pembagian bilangan. Aspek geometri dan pengukuran. Melakukan pengukuran dan menggunakan dalam pemecahan masalah indikasinya; menggunakan alat ukur waktu, memilih dan menggunakan alat ukur panjang dan berat. Mengenal unsur bangun datar dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari, indikasinya; mengelompokkan bangun datar, dan mengenal dan menyelidiki unsur-unsur bangun datar.

Jadi, terdapat beberapa tujuan yang harus dimiliki oleh murid kelas empat dalam belajar matematika, yang kemudian dibagi dalam dua kelompok, yakni materi bilangan dan geometri dan pengukuran.

d. Penggunaan Metode Dalam Pembelajaran Matematika

Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan sekaligus dilakukan, seperti yang dinyatakan dalam Depdikbud ( 1997 : 98 ), yakni:

1. Diajarkan secara bertahap, yaitu dimulai dari konsep sederhana ke konsep yang lebih sukar, dari hal yang konkret ke abstrak, dari yang dekat ke yang jauh.
2. Mengikuti metode spiral, yaitu konsep baru diperkenalkan dengan mengaitkannya pada konsep yang telah dipelajari, selain itu konsep baru merupakan perluasan dan pendalaman konsep sebelumnya.
3. Matematika berpola pikir deduktif, yaitu memahami suatu konsep melalui pemahaman definisi umum kemudian ke contoh. Tetapi pengajaran matematika ditingkat sekolah dasar digunakan pola pendekatan induktif, yaitu mengenal konsep melalui contoh, karena secara psikologis siswa SD masih diwarnai taraf berpikir konkrit.
4. Pengajaran matematika menganut kebenaran konsistensi, yaitu kebenaran yang konsisten, tidak ada pertentangan antara konsep yang satu dengan yang lain. Suatu pernyataan dianggap benar bila

didasarkan atas pertanyaan sebelumnya yang sudah dianggap

benar.

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, guru hendaknya memilih dan menggunakan metode atau strategi yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental fisik maupun sosial.

Modal dasar yang dimiliki oleh siswa yang harus dikembangkan adalah daya imajinasi dan rasa ingin tahu. Penerapan metode yang dipilih dalam pengajaran matematika haruslah bertumpu pada dua hal, yaitu optimalisasi interaksi antar semua unsur dalam proses belajar mengajar, serta optimalisasi keterlibatan seluruh indera siswa. Karena itu, bahan pelajaran hendaknya diolah sedemikian rupa sehingga melibatkan semua indera siswa secara optimal. Penggunaan alat yang dapat dimanipulasi anak ketika belajar merupakan lingkungan belajar yang sangat menunjang terhadap keadaan tersebut.

Dalam pembelajaran matematika juga dianut prinsip belajar melalui berbuat, atau belajar sambil bermain. Optimalisasi interaksi dan keterlibatan indera tersebut akan dicapai bila pembelajaran menggunakan pendekatan pemecahan masalah, penemuan, dan penyelidikan.

1. Operasi Perkalian
2. Pengertian

Berdasarkan kurikulum matematika bahwa salah satu aspek pembelajaran matematika yang harus dikuasai murid adalah “bilangan/perhitungan”. Bilangan/perhitungan mempunyai standar kompetensi yang harus dimiliki oleh murid, di antaranya adalah “menggunakan operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah. Salah satu operasi hitung yang perlu diajarkan kepada murid untuk mencapai kompetensi tersebut adalah operasi hitung perkalian” ( Depdiknas, 2006 : 108 )

Perkalian, biasa diartikan sebagai penjumlahan berulang atau penjumlahan berturut-turut dengan menggunakan bilangan itu sendiri. Seperti yang dinyatakan oleh Tim Bina Karya Guru ( 2007 : 43 ) bahwa “perkalian adalah penjumlahan berulang, maka hasil perkalian dapat ditentukan dengan penjumlahan berulang”. Jadi, perkalian pada dasarnya merupakan penjumlahan atau penambahan angka yang sama dengan berulang-ulang atau berturut-turut.

1. Sifat-Sifat Perkalian

Sifat-sifat perkalian ada tiga, yakni sifat asosiatif, sifat komulatif, dan sifat distributif. Seperti yang dikemukakan oleh Simanjuntak ( 1992 ) bahwa sifat-sifat perkalian adalah; (1) sifat komulatif perkalian = p x q = q x p. Misalnya 3 x 2 = 2 x 3, (2) sifat asosiatif perkalian; (p x q) x r = p x (q x r). Misalnya (2 x 3 ) x 4 = 2 x (3 x 4). Berikut contoh perkalian berdasarkan sifat-sifat tersebut.

1) Sifat Asosiatif

( a x b) x c = a x ( b x c )

Contoh: ( 2 x 3 ) x 4 = 2 x ( 3 x 4 ) = 24

2) Sifat komutatif

a x b = b x a

Contoh : 5 x 4 = 4 x 5 = 20

3) Sifat distributif

a x ( b + c ) = ( a x b ) + ( a x c )

Contoh : 3 x ( 2 + 6 ) = ( 3 x 2 ) + ( 3 x 6 ) = 24

4) Unsur identitas untuk perkalian

* Hasil perkalian bilangan bulat dengan nol hasilnya adalah bilangan nol

a x 0 = 0

* Hasil perkalian bilangan bulat dengan 1 hasilnya adalah bilangan bulat itu juga. Contoh : a x 1 = 1 x a = a

5). Bersifat tertutup. Disebut sifat tertutup karena jika dua bilangan bulat dikalikan maka hasilnya adalah bilangan bulat juga

a x b = c ; a, b, c ∈ bilangan bulat

Selain itu, Tim Ganeca Sains Bandung ( 2005 : 39 ) menyatakan sifat-sifat operasi perkalian yang lebih lengkap yakni:

1. Sifat komutatif terhadap perkalian. Meskipun dibolak balik hasil perkalian tetap (sama). Contoh : 1 x 2 = 2 x 1
2. Sifat pengolompokkan (asosiatif) dalam perkalian.

Contoh : 3 x 4 x 5 = 3 x (4 x 5) = (3 x 4) x 5 = 60

1. Sifat penyebaran (distributif) terhadap penjumlahan

Contoh : 3 x (4 + 5) = (3 x 4) + (3 x 5) = 12 + 15 = 27

1. Sifat penyebaran (distributif) terhadap pengurangan

Contoh : 5 x (10 – 2) = (5 x 10) – (5 x 2) = 50 – 10 = 40

1. Sifat identitas : Setiap bilangan jika dikalikan dengan bilangan 1 hasilnya sama dengan bilangan itu sendiri. Contoh: 34 x 1 = 34
2. Setiap bilangan jika dikalikan dengan bilangan itu lagi, hasilnya sama dengan kuadrat dari bilangan itu. Contoh: 4 x 4 = 42 = 16
3. Perkalian bilangan yang mengandung 0 (nol). Contoh: 0 x 3 = 0
4. Perkalian bilangan jika ada bilangan mengandung 0.

Contoh : 10 x 3 = 1 x 3 bubuhi 0 = 30

100 x 4 = 1 x 4 bubuhi = 400

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa sifat-sifat perkalian pada hakekatnya dapat di dibagi menjadi empat, yaitu; sifat komutatif, sifat asosiatif, sifat distributif, dan sifat tertutup.

1. Teknik Penjumlahan Berulang

Teknik penjumlahan berulang sebenarnya berangkat dari pengertian perkalian itu sendiri, yakni penjumlahan berulang. Ernamaryati ( 2010 : 5 ) teknik penjumlahan berulang adalah :

Cara penyelesaian operasi perkalian dengan penambahan yang berulang dengan menggunakan bilangan itu sendiri secara berturut-turut. Dalam penerapannya, guru bisa menghubungan dengan membacakan beberapa cerita yang dekat dengan peserta didik yang berkaitan dengan perkalian. Misalnya cerita tentang seorang ibu yang memiliki 5 orang anak, setiap anak ingin diberi dua potong kue, pertama ibu mengambil dua potong kue untuk anak pertama, lalu mengambil dua potong kue lagi untuk anak kedua, dan seterusnya hingga anak kelima. Sebaiknya pendidik sambil mempraktekan, sehingga diperoleh 2 kue + 2 kue + 2 kue +2 kue +2 kue = 10 kue. Bisa juga dituliskan dalam bentuk perkalian 5 kali mengambil dua kue = 5 x 2 = 10 kue.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat dikatakan bahwa teknik penjumlahan adalah teknik penyelesaian operasi perkalian dengan melakukan penjumlahan bilangan itu sendiri secara berturut-turut yang dalam penerapannya bisa mengubungkan dengan cerita atau kejadian dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut Ernamaryati ( 2010 : 6 ) menjelaskan bahwa

Teknik ini akan lebih bermakna lagi apabila guru menggunakan media yang bisa digunakan oleh peserta didik, misalnya bisa berupa ember atau baskom. Caranya, isilah dengan berbagai benda yang aman dan biasa ditemui oleh peserta didik. Misalnya kelereng, biji-bijian yang sedang ukurannya, pensil, penghapusa dan benda lainnya. Selanjutnya guru bisa membacakan cerita yang berkesuaian dan peserta didik melakukan kegiatan yang ada dalam cerita tersebut. Tentunya yang berkaitan dengan perkalian. Lebih jauh lagi peserta didik bisa membuat sendiri ceritanya. Dilakukan secara bertahap hingga peserta didik memahami perkalian hingga fakta perkalian 5 x 10.

Mengacu pada pendapat di atas dapat diperoleh pemahaman bahwa teknik penjumlahan berulang lebih bermakna dalam penerepannya sebaiknya menggunakan media yang mudah didapat dan digunakan oleh murid. Seperti ember, baskom dan kelereng. Agar murid lebih muda memahami perkalian dengan menggunakan teknik penjumlahan berulang, maka guru dapat menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Ciptakan suasana senang, bergembira, tebak-tabakan, dalam belajar matematika.
2. Gunakan alat bantu fisik yang memudahkan. Misal manik-manik, kancing, atau jari, biji.
3. Perkenalkan perkalian sebagai bentuk lanjutan dari penjumlahan berulang.

Contoh:

6×2 = 6 + 6 = 12  
 2×5 = 5 + 5 = 10

1. Hindari perkalian dengan 1, apalagi perkalian dengan 0 untuk tahap-tahap awal.
2. Perkalian dengan 1 atau 0 tidak mudah dipahami oleh anak-anak. (Bahkan orang dewasa kadang juga sulit memahami makna perkalian dengan 0
3. Perkenalkan cara berhitung perkalian yang lebih mudah – tapi tanpa memaksa anak. Contoh: 4 x 2 = 8 = 4 + 4 = 8

Bentuk di atas lebih mudah dari bentuk di bawah ini :

4 x 2 = 8 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8

Dua cara di atas sama benarnya. Jadi tidak perlu dipermasalahkan.

1. Membantu anak memilih cara yang lebih mudah.

Contoh:

21 x 2 = …. = 21 + 21 = ….

Tentu bentuk di atas lebih mudah dari bentuk di bawah ini:

1. 2 = … = 2 + 2 + 2 …… + 2 = ….
2. Membiasakan anak-anak menghafal tabel perkalian. Namun, pastikan anak paham konsep baru kemudian menghafal. Mulailah menghafal perkalian kembar (kuadrat): 2×2, 3×3,….9×9, 10×10. ([www.belajar-matematika.com](http://www.belajar-matematika.com) 2010)

B. Kerangka Pikir

Opini yang berkembang pada peserta didik yang umumnya mengatakan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menjadi momok menakutkan sehingga tak sedikit murid yang pobia terjadap matematika.

Kesulitan mempelajari matematika oleh murid termasuk anak berkebutuhan khusus sesungguhnya tidak boleh terjadi, karena kajian matematika pada prinsipnya mempelajari kehidupan nyata yang terjadi dan dilakoni setiap hari. Tapi nyatanya banyak di antara murid yang mengalami kesulitan dan kegagalan belajar matematika terutama yang berhubungan dengan perkalian. Murid yang paling bermasalah dalam belajar matematika adalah murid yang berkebutuhan khusus termasuk murid penyandang tunadaksa. Contohnya adalah murid tunadaksa kelas dasar IV SLB Negeri Barru. Indikasinya adalah setiap diberikan soal latihan hanya sekitar 40% yang benar berarti 60% yang salah. Misalnya diberikan soal sebanyak lima nomor biasanya hanya dua nomor yang benar yang lainnya salah. Lebih parah lagi kalau soal-soal yang berhubungan dengan perkalian boleh dikatakan yang bisa dijawab dengan benar paling tinggi biasanya 30%. Itu berarti, bahwa mereka mengalami masalah besar pada materi perkalian.

Masalah pembelajaran matematika yang dialami murid tunadaksa seperti tersebut di atas dapat diatasi apabila guru dapat memilih dan menerapkan teknik pembelajaran yang bermakna, masalah atau kesulitan belajar matematika murid tidak terjadi. Sebab, matematika sebenarnya sangat berkaitan dengan kehidupan nyata.

Contoh yang paling sederhana adalah uang dan fungsinya. Berbagai hal yang berkaitan dengan uang adalah bagian dari matematika. Nilai uang, kegiatan jual beli, potongan harga, nilai persentase zakat, bagi hasil dan kegiatan tukar menukar antar mata uang.

Kegiatan lainnya yang sering didapati dalam kehidupan nyata adalah aplikasi perkalian. Ketika seorang ibu yang memiliki tiga orang anak dan ingin membelikan anak-anaknya pensil masing-masing dua batang, secara otomatis ibu tersebut telah melakukan penjumlahan berulang 2 + 2+2, sehingga ibu membeli enam buah pensil. Penjumlahan berulang merupakan konsep awal perkalian. Artinya bahwa teknik yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan belajar matematika adalah teknik penjumlahan berulang, yakni pengertian dari perkalian itu sendiri. Karena itu, penulis berpendapat bahwa apabila teknik penjumlahan berulang digunakan dalam pembelajaran matematika kemungkinannya kemampuan belajar operasi perkalian murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru meningkat. Apabila alur kerangka pikir penelitian tersebut divisualisasikan dalam gambar maka nampak sebagai berikut:

Murid Tunadaksa

Mampu Belajar Operasi perkalian:

* Perkalian satu angka dengan satu angka
* Perkalian satu angka dengan dua angka

Masalah Operasi Perkalian:

* Perkalian satu angka dengan satu angka
* Perkalian satu angka dengan dua angka

Pemecahan Masalah

Teknik penjumlahan berulang

Gambar 3.1 Alur Kerangka Pikir Penelitian

1. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian pada kerangka pikir dan uraian sebelumnya, maka pada penelitian ini dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan belajar operasional perkalian sebelum menggunakan teknik penjumlahan berulang pada murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru meningkat?
2. Apakah kemampuan belajar operasional perkalian setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang pada murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru meningkat ?
3. Apakah kemampuan belajar operasional perkalian meningkat setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang pada murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru ?

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

* 1. **Pendekatan dan Desain Penelitian**

1. Pendekatan penelitian

Penelitian ini bermaksud melakukan pendeskripsian kemampuan belajar operasi perkalian murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru dengan mengimplementasikan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika. Karena itu, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kuantitatif.

1. Desain Penelitian

Penelitian ini bermaksud mencandra kemampuan belajar operasional perkalian murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru melalui penggunaan teknik penjumlahan berulang. Untuk maksud tersebut, data penelitian akhir yakni setelah perlakukan dibandingkan dengan data penelitian awal yakni sebelum dilakukan perlakuan. Jadi, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain “*free test – posttest*”.

Mengacu pada desain penelitian tersebut maka langkah-langkah atau prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan atau memberikan tes awal sebelum dilaksanakan pembelajaran operasi perkalian dengan teknik penjumlahan berulang
2. Melaksanakan proses pembelajaran operasi perkalian dengan teknik penjumlahan berulang.
3. Melaksanakan tes akhir, setelah pemberian perlakuan teknik penjumlahan berulang dalam pembelajaran operasi perkalian.

**B. Peubah dan Definisi Operasional**

1. Peubah

Penelitian ini menggunakan satu peubah, yaitu kemampuan belajar operasional perkalian melalui teknik penjumlahan berulang.

2. Definisi Operasional Peubah

Kemampuan belajar operasional perkalian yang dimaksud pada penelitian ini adalah kemampuan menyelesaikan soal-soal perhitungan perkalian satu angka dengan satu angka dan perkalian satu angka dengan dua angka melalui cara pembelajaran perkalian melalui penambahan bilangan atau angka secara berulang-ulang atau berturut-turut dengan menggunakan angka atau bilangan itu sendiri, misalnya 4 x 5 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 atau 5 + 5 + 5 + 5.

**C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah murid tunadaksa kelas IV SLB Negeri Barru yang masih aktif dan tercatat sebagai murid SLB Negeri Barru yang berjumlah 2 (dua) orang, satu orang perempuan dan satu orang laki-laki.

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Data dalam penelitian ini adalah skor tes hasil belajar. Materi tes dalam penelitian ini adalah kemampuan belajar operasional perkalian. Untuk memperoleh data tersebut, penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data berupa tes. Tes yang dimaksud adalah tes tertulis dalam bentuk isian singkat. Jumlah soal adalah 20 item. Penskoran yang digunakan adalah angka ”0 - 1” dengan ketentuan bahwa jika jawaban salah diberikan nol (0) dan jika jawaban benar diberikan satu (1). Jadi, skor maksimal yang mungkin dicapai adalah 20 dan skor minimal yang mungkin dicapai adalah 0. Namun, untuk keperluan analisis data skor yang merupakan data mentah dikonversikan menjadi nilai sebagai data baku dengan rumus:

Skor Perolehan

Nilai = x 100

Skor maksimun( Depdiknas, 2002 : 16 )

Jadi, berdasarkan perhitungan di atas, nilai yang ideal dalam penelitian ini adalah ”nilai 100”.

Proses pengambilan data dilakukan sebanyak dua kali, yakni satu kali sebelum pembelajaran perkalian melalui teknik penjumlahan berulang dan satu kali setelah pembelajaran perkalian melalui teknik penjumlahan berulang.

1. **Teknik Analisis Data**

Dalam penelitian ini, data yang telah diperoleh dianalisis dengan teknik statistik deskriptif dengan berdasarkan pada data skor tes hasil belajar matematika, yakni perkalian. Penggunaan teknik tersebut untuk mencandra atau mendeskripsikankemampuan belajar operasi perkalian sebelum dan pembelajaran operasi perkalian dengan teknik penjumlahan berulang. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan belajar operasional perkalian setelah penggunaan teknik penjumlahan berulang murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru dianalisis dengan menggunakan grafik atau diagram. Adapun kriteria yang digunakan didasarkan pada KKM mata pelajaran matematika khususnya pada Kompetensi Dasar Perkalian, yakni 60. Artinya jika kemampuan belajar operasional perkalian yang dicapai oleh murid setelah diberikan perlakuan di atas 60 berarti ada peningkatan tetapi jika di bawah 60 berarti tidak terdapat peningkatan kemampuan belajar operasional perkalian murid tunadaksa kelas IV di SLB Negeri Barru. Untuk mengetahui lebih jelas mengenai adanya peningkatan, maka data hasil tes sebelum dan setelah pembelajaran operasi perkalian dengan teknik penjumlahan berulang divisualisasikan ke dalam bentuk diagram batang/grafik batang.

**BAB IV**

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil Penelitian**

1. Hasil Tes Awal Kemampuan Belajar Operasi Perkalian Murid Tunadaksa Kelas Dasar IV SLB Negeri Barru

Tes awal merupakan tahap awal pelaksanaan penelitian ini yang dilakukan sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan operasi perkalian. Tes awal ini Pelaksanaan tes awal ini di maksudkan untuk melihat kemampuan belajar operasi perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru sebelum menggunakan teknik penjumlahan berulang dalam pembelajaran matematika khususnya materi operasi perkalian. Tes awal ini dilaksanakan pada kelas dasar IV berdasarkan jadwal mata pelajaran matematika dan dilakukan secara individual. Materi tes dibagi menjadi empat aspek; (1) mengubah penjumlahan berulang menjadi perkalian, (2) mengubah perkalian menjadi penjumlahan berulang, (3) perkalian mendatar, (4) perkalian bersusun. Adapun hasil tes awal kemampuan operasi perkalian masing-masing murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru adalah sebagai berikut:

a). Subjek WH

Sebagaimana disebutkan di atas bahwa pelaksanaan tes dilakukan secara individual. Pada penelitian ini yang mendapatkan giliran pertama di tes adalah WH.

Adapun kemampuan WH dalam belajar operasi perkalian berdasarkan hasil tes awal adalah sebagai berikut

Tabel 4.1 Hasil Tes Awal Kemampuan WH dalam Belajar Operasi Perkalian Sebelum Menggunakan Teknik Penjumlahan Berulang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Aspek** | **Perolehan Skor** |
| 1. | Mengubah bentuk penjumlahan menjadi perkalian | 2 |
| 2. | Mengubah bentuk perkalian menjadi penjumlahan | 4 |
| 3. | Perkalian mendatar | 2 |
| 4. | Perkalian bersusun kebawah | 2 |
| Jumlah Skor | | 10 |

Sumber : Data tes awal

Berdasarkan tabel di atas diperoleh gambaran bahwa hasil tes awal WH memperoleh skor sepuluh (10). Apabila dikonversikan menjadi nilai, maka skor yang diperoleh WH tersebut dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

Skor Perolehan

Nilai = x 100

Skor maksimun

10

= x 100

20

1.000

=

20

= 50

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar operasi perkalian WH sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika adalah lima puluh (50). Dengan perolehan nilai tersebut berarti kemampuan WH dalam belajar operasi perkalian belum tuntas.

b). Subjek RS

Giliran selanjutnya yang dikenakan tes dalam penelitian ini adalah RS. Materi tes sama dengan materi tes yang diberikan RS. Adapun kemampuan RS dalam belajar operasi perkalian berdasarkan hasil tes awal adalah sebagai berikut

Tabel 4.2 Hasil Tes Awal Kemampuan RS dalam Belajar Operasi Perkalian Sebelum Menggunakan Teknik Penjumlahan Berulang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Aspek** | **Perolehan Skor** |
| 1. | Mengubah bentuk penjumlahan menjadi perkalian | 3 |
| 2. | Mengubah bentuk perkalian menjadi penjumlahan | 3 |
| 3. | Perkalian mendatar | 2 |
| 4. | Perkalian bersusun kebawah | 3 |
| Jumlah Skor | | 11 |

Sumber : Data tes awal

Berdasarkan tabel di atas diperoleh gambaran bahwa pada hasil tes awal RS memperoleh skor sebelas (11). Apabila dikonversikan menjadi nilai, maka skor yang diperoleh RS tersebut dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

Skor Perolehan

Nilai = x 100

Skor maksimun

11

= x 100

20

1.100

=

20

= 55

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar operasi perkalian RS sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika adalah lima puluh lima (55). Itu menunjukkan bahwa kemampuan RS dalam belajar operasi perkalian belum tuntas.

2. Hasil Tes Akhir Kemampuan Belajar Operasi Perkalian Murid Tunadaksa Kelas Dasar IV SLB Negeri Barru

Berikut ini merupakan data hasil tes akhir yang merupakan gambaran kemampuan belajar perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang. Tes akhir dilaksanakan setelah murid mendapatkan atau diberikan pembelajaran matematika dengan teknik penjumlahan berulang. Materi dan soal-soal tes yang digunakan pada tes akhir sama dengan materi dan soal-soal yang digunakan pada tes awal, dan pelaksanaan pembelajaran enam kali pertemuan. Satu kali pertemuan free test, empat kali pertemuan pembelajaran, dan satu kali pertemuan posttest.

Adapun data kemampuan belajar operasi perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru yang dimaksud adalah sebagai berikut :

a). Subjek WH

Pada pelaksanaan tes akhir setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan materi operasi perkalian materi tes dan bentuk soal yang digunakan sama dengan yang digunakan pada tes awal. Adapun kemampuan WH dalam belajar operasi perkalian berdasarkan hasil tes akhir adalah sebagai berikut

Tabel 4.1 Hasil Tes Akhir Kemampuan WH dalam Belajar Operasi Perkalian Setelah Menggunakan Teknik Penjumlahan Berulang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Aspek** | **Perolehan Skor** |
| 1. | Mengubah bentuk penjumlahan menjadi perkalian | 4 |
| 2. | Mengubah bentuk perkalian menjadi penjumlahan | 5 |
| 3. | Perkalian mendatar | 4 |
| 4. | Perkalian bersusun kebawah | 3 |
| Jumlah Skor | | 16 |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh gambaran bahwa pada hasil tes akhir WH memperoleh skor enam belas (16). Apabila dikonversikan menjadi nilai, maka skor yang diperoleh WH tersebut dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

Skor Perolehan

Nilai = x 100

Skor maksimun

16

= x 100

20

1.600

= = 80

20

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar operasi perkalian WH setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika adalah delapan puluh (80). Ini menunjukkan bahwa kemampuan WH dalam belajar operasi perkalian tuntas.

b). Subjek RS

Pada pelaksanaan tes akhir yang mendapat giliran kedua di tes adalah RS. Materi tes sama dengan materi tes yang diberikan RS. Adapun kemampuan RS dalam belajar operasi perkalian berdasarkan hasil tes akhir adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Hasil Tes Akhir Kemampuan RS dalam Belajar Operasi Perkalian Sebelum Menggunakan Teknik Penjumlahan Berulang

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Aspek** | **Perolehan Skor** |
| 1. | Mengubah bentuk penjumlahan menjadi perkalian | 5 |
| 2. | Mengubah bentuk perkalian menjadi penjumlahan | 5 |
| 3. | Perkalian mendatar | 4 |
| 4. | Perkalian bersusun kebawah | 4 |
| Jumlah Skor | | 18 |

Berdasarkan tabel di atas diperoleh gambaran bahwa pada hasil tes akhir RS memperoleh skor delapan belas (18). Apabila dikonversikan menjadi nilai, maka skor yang diperoleh RS tersebut dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

Skor Perolehan

Nilai = x 100

Skor maksimun

18

= x 100

20

1.800

=

20

= 90

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, maka dapat diketahui bahwa hasil belajar operasi perkalian RS setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika adalah sembilan puluh (90). Berdasarkan nilai tersebut berarti kemampuan RS dalam belajar operasi perkalian tuntas.

3**.** Deskripsi Peningkatan Kemampuan Belajar Operasi Perkalian Murid Tunadaksa Kelas Dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru Setelah Menggunakan Teknik Penjumlahan Berulang

Data berikut ini merupakan perbandingan data hasil tes awal dengan data hasil tes akhir. Hal tersebut dimaksud untuk mengetahui peningkatan kemampuan belajar perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang.

Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Tes Awal dan Hasil Tes Akhir Kemampuan Belajar Perkalian Murid Tunadaksa Kelas Dasar IV di SLB Negeri Barru

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | | Nama Murid | | Nilai | | | | Selisih | |
| **Sebelum** | | **Setelah** | |
| 1. | | WH | | 50 | | 80 | | 30 | |
| 2. | | RS | | 55 | | 90 | | 45 |
| Jumlah | | | | 105 | | 170 | | 75 | |
| Rata-Rata | | | | 52,5 | | 85 | | 37,5 | |

Pada tabel di atas diketahui bahwa sebelum menggunakan teknik penjumlahan berulang WH memperoleh nilai lima puluh (50), dan RS memperoleh nilai lima puluh lima (55). Nilai kedua murid tersebut berada di bawah KKM, yakni 60. Berarti hasil belajar perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru sebelum menggunakan teknik penjumlahan berulang belum. Setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang WH memperoleh nilai delapan puluh (80) dan RS memperoleh nilai sembilan puluh (90). Berarti hasil belajar murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru setelah menggunakan teknik penjumlahan tuntas. Yaitu, berada di atas KKM 60.

Apabila dilihat dari segi rata-rata hasil tes belajar perkalian juga diketahui bahwa rata-rata nilai yang diperoleh murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru sebelum menggunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika adalah lima puluh dua koma lima (52,5) dan setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang rata-rata nilai yang diperoleh adalah delapan puluh lima (85). Berarti rata-rata nilai hasil belajar perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru lebih tinggi setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang daripada sebelum menggunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika. Namun, untuk melihat dengan jelas perbandingan nilai hasil belajar perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru sebelum dan setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang dapat dilihat pada grafik berikut.

KKM

Grafik 4.I Perbandingan Nilai Hasil Tes Sebelum dan Setelah Menggunakan Teknik Penjumlahan Berulang Pada Pembelajaran Matematika Bagi Murid Tunadaksa Kelas Dasar IV SLB Negeri Barru

Pada grafik di atas menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh WH sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang adalah 50. Kemudian setelah digunakan teknik penjumlahan berulang WH memperoleh nilai 80. Artinya nilai kemampuan belajar perkalian WH setelah digunakan teknik penjumlahan berulang lebih tinggi dari pada nilai sebelum digunakan teknik penjumlahan pada pembelajaran matematika. Berarti kemampuan belajar operasi perkalian WH belum tuntas sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran perkalian. Namun setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran perkalian kemampuan belajar operasi perkalian WH tuntas.

Sementara nilai kemampuan belajar operasi perkalian RS sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang 55. Kemudian setelah digunakan teknik penjumlahan berulang RS memperoleh nilai 90. Artinya nilai kemampuan belajar perkalian RS setelah digunakan teknik penjumlahan berulang lebih tinggi dari pada nilai sebelum digunakan teknik penjumlahan pada pembelajaran matematika. Berarti kemampuan belajar operasi perkalian RS belum tuntas sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran perkalian. Namun setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran perkalian kemampuan belajar operasi perkalian RS tuntas.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data tersebut di atas, maka diperoleh gambaran bahwa nilai yang diperoleh masing-masing murid kelas dasar IV di SLB Negeri Barru sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika khususnya materi operasi perkalian adalah WH 50 dan RS 55. Itu menunjukkan bahwa nilai kemampuan belajar murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru masih di bawah KKM. Sebagaimana disebutkan pada bagian sebelumnya bahwa KKM mata pelajaran matematika yang ditentukan adalah 60. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan belajar matematika murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang masih rendah.

Rendahnya kemampuan belajar operasi perkalian pada mata pelajaran matematika murid tunadaksa kelas dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru tersebut kemungkinannya akibat dari pada teknik yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika kurang sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran. Artinya bahwa guru kurang memperhatikan kemampuan prasyarat yang harus dimiliki oleh murid sebelum mempelajari perkalian, yakni keterampilan melakukan penjumlahan berulang. Sebab, rata-rata teknik yang digunakan oleh guru selama ini dalam pembelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan perkalian adalah menghafal. Sebab, apabila di dalam proses belajar mengajar kurang diperhatikan kemampuan prasyarat yang harus dimiliki oleh siswa sebelum diajarkan materi yang sesungguhnya dapat mengakibatkan murid kesulitan menerima materi ajar yang disampaikan, akibatnya kemampuan belajar murid rendah. Kemampuan prasyarat yang perlu dimiliki oleh siswa dalam belajar operasi perkalian adalah kemampuan melakukan penjumlahan berulang. Sebab, perkalian pada dasarnya merupakan penjumlahan berulang-ulang dengan menggunakan yang sama. Apabila siswa memiliki kemampuan tersebut kemungkinan siswa dapat melakukan perkalian. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil penelitian ini, yakni setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran matematika khususnya pada materi operasi perkalian kemampuan belajar operasi perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV (DR dan HR) SLB Negeri Barru lebih baik daripada sebelum dugunakan teknik penjumlahan berulang. Nilai yang diperoleh masing-masing siswa tunadaksa kelas dasar IV SLB Negeri Makassar, yakni WH 80 (delapan puluh dan RS 90 (sembilan puluh). Nilai tersebut jauh di atas KKM mata pelajaran yang ditentukan sebagai acuan di dalam pengambilan keputusan penelitian ini. Itu menunjukkan bahwa siswa tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru memiliki kemampuan belajar operasi perkalian yang tinggi setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran operasi perkalian.

Selain daripada itu, apabila dilihat pada diagram perbandingan hasil tes sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang dengan hasil tes setelah digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran operasi perkalian bagi siswa tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru seperti yang ditunjukkan di atas diperoleh gambaran bahwa ada peningkatan kemampuan belajar perkalian siswa tunadaksa kelas dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran operasi perkalian. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai yang diperoleh masing-masing siswa tunadaksa kelas dasar IV, yakni WH dan HR di SLB Negeri Barru. Nilai yang diperoleh WH sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang adalah 50 sedangkan nilai yang diperoleh WH setelah digunakan teknik penjumlahan jauh di atas nilai sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang, yakni 80. Demikian juga RS, nilai yang diperoleh RS sebelum digunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran perkalian adalah 55 sementara setelah digunakan teknik penjumlahan berulang RS memperoleh nilai yang jauh lebih tinggi, yakni 90. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa ada peningkatan kemampuan belajar operasi perkalian siswa tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang.

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Murid tunadaksa kelas dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru memiliki kemampuan belajar operasi perkalian yang rendah sebelum menggunakan teknik penjumlahan berulang.
2. Murid tunadaksa kelas dasar IV di Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Barru memiliki kemampuan belajar operasi perkalian yang tinggi setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang.
3. Ada peningkatan kemampuan belajar operasi perkalian murid tunadaksa kelas dasar IV di SLB Negeri Barru setelah menggunakan teknik penjumlahan berulang pada pembelajaran perkalian

**B. Saran-Saran**

Berdasarkan simpulan penelitian di atas maka penulis dapat memberikan saran untuk dijadikan masukan dalam meningkatkan prestasi belajar matematika murid tunadaksa.

1. Kepada pemerintah, yaitu Dinas Pendidikan baik tingkat propinsi maupun tingkat Kabupaten agar senantiasa memberikan kesempatan kepada guru SDLB/SLB meningkatkan sumber daya manusia sebagai tenaga pendidik anak berkebutuhan khusus melalui kegiatan pendidikan dan latihan, seminar-seminar, lokakarya, dan *workshop-workshop*.
2. Kepada guru, khususnya yang mengajar murid tunadaksa agar kiranya mempelajari dan mendalami teknik penjumlahan supaya dapat menerapkan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi perkalian.
3. Kepada siswa tunadaksa, kiranya senantiasa berusaha keras membangkitkan minat dan motivasi belajar matematika terkhusus pada materi perkalian sehingga dapat mencapai hasil belajar yang optimal.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abimanyu, S & Samad, S. 2003. *Pedoman Penulisan Skripsi.* Makassar Percetakan

FIP UNM.

Ahmadi, A. & Widodo, S. 2004. *Psikologi Belajar*. Solo: Rineka Cipta

Amiruddin. 2010. Identifikasi Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Pelaksana Pendidikan Inklusi. *Artikel*. Online. http://www.silabus.web.id/article-pembaca/slb/tunadaksa/item/4.pengertian-tunadaksa-html (diakses Minggu, 6 Maret 2011)

Assjari, M. 1995. *Ortopedagogik Anak Tunadaksa*. Bandung: Depdikbud Dikti.

Depdikbud. 1997. *Kurikulum Pendidikan Luar Biasa Mata Pelajaran Matematika SDLB Tunadaksa*. Jakarta : Dirjen Dikdasmen.

Depdiknas. 2002. *Pedoman Pelaksanaan Tes Kemampuan Dasar Bagi Murid Kelas 3 SD, SDLB, SLB Tingkat Dasar Dan MI*. Jakarta: Dirjendikdasmen

---------------. 2004. *Alat Identifikasi Anak Berkebutuhan Khusus.* Jakarta : Direktorat PLB. Dirjen Dikdasmen.

----------------. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Pendidikan Agama Pendidikan Kewarganegaraan Bahasa Indonesia Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Ilmu Pengetahuan Sosial Seni Budaya dan Keterampilan Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Sekolah Luar Biasa Tunadaksa Ringan*. Jakarta: Depdiknas. Dirjendikdasmen

Dharma Bakti. 2004. *Pedoman Khusus Mata Pelajaran Sain Matematika Pengetahuan Sosial Teknologi Informasi dan Komunikasi Bahasa Indonesia Kerajinan Tangan dan Kesenian Pendidikan Jasmani pendidikan Agama*: Darma Bakti

Efendi, M. 2005. *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan.* Malang: Bumi Aksara.

Ernamaryati. 2010. Metode Operasi Hitung bilangan Sekolah Dasar Kelas I dan 2. *Artikel*. Online. http://ernamaryati. blogspot.com/2010/11Diakses Sabtu, 26 Maret 2011

Fajar, A. 2002. *Portofolio dalam Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Poerwadarminta. 1984. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta. Balai Pustaka

Runtukahu, T. 1996. *Pengajaran Matematika Bagi Anak Berkesulitan Belajar.* Jakarta: Depdikbud Dirjen PT PPTG

Simanjuntak, L. 1992. *Metode Mengajar Matematika 2*. Jakarta: Rineka Cipta

Syah, M. 2001. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Rosdakarya

Tim Bina Karya Guru. 2007. *Terampil Berhitung Matematika Untuk SD Kelas III*. Jakarta: Erlangga.

Tim Ganeca Sains Bandung. 2005. *Buku Pintar Matematika Sekolah Dasar*. Bandung: Ganeca Sains.

Wipress. 2007. *Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.

Wawan, J. 2009. Pengertian Belajar. *Artikel.* Online. http://wawan junaidi.blogspot.com/2009/10/pengertian-belajar-html (diakses Senin, 7 Maret 2010

Belajar-Matematika.Com. 2010. Operasi Hitung Bilangan Pecahan Operasi Hitung dalam Matematika (bagian 2-SD). *Artikel*. Onlie. (diakses, Jum’at Maret 2011)