

. BAB II **KAJIAN TEORI**

A. Kajian Pustaka

1. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

a.Pengertian Matematika

Matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathein* atau *manthenein* yang berarti mempelajari. (Sri Subarinah,2006:1)

Ebbutt dan Straker (Marsigit, 2003: 2-3) memberikan definisi Matematika sekolah yang selanjutnya disebut Matematika sebagai berikut :

1. Matematika merupakan kegiatan penelusuran pola dan hubungan.
2. Matematika merupakan kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi, dan penemuan.
3. Matematika sebagai kegiatan pemecahan masalah (problem solving).
4. Matematika sebagai alat berkomunikasi.

b. Tujuan Matematika Sekolah Dasar

Tujuan Matematika yang tercantum dalam pedoman penyusunan KTSP di SD / MI (2008: 44 – 45) adalah agar peserta didik mempunyai kemampuan sebagai berikut :

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma 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 symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau 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. Ruang Lingkup Matematika

Menurut Ebbutt dan Straker (Marsigit, 8-9), materi pembelajaran Matematika untuk semua jenjang pendidikan meliputi :

1. Fakta (facts).
2. Pengertian (concepts).
3. Keterampilan penalaran.
4. Keterampilan algoritmik.
5. Keterampilan menyelesaikan masalah Matematika.

d. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Pembelajaran Matematika merupakan suatu upaya untuk memfasilitasi, mendorong, dan mendukung siswa dalam belajar Matematika.

Banyak orang yang tidak menyukai Matematika, termasuk siswa yang masih duduk di bangku Sekolah Dasar. Mereka menganggap Matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan. Anggapan ini membuat mereka merasa malas untuk belajar Matematika.

Menurut Kline (Pitadjeng,2006: 1) belajar akan efektif jika dilakukan dalam suasana yang menyenangkan. Sedangkan menurut Pitadjeng (2006: 3) orang yang belajar akan merasa senang jika memahami apa yang dipelajari. Pendapat keduanya juga berlaku bagi siswa Sekolah Dasar yang sedang belajar Matematika. Oleh karena itu, di dalam belajar anak diberi kesempatan untuk merencanakan dan menggunakan cara belajar yang mereka senangi. Selain itu, guru dalam mengajarkan Matematika harus mengupayakan agar siswa dapat memahami dengan baik materi yang sedang dipelajari.

Untuk menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan,guru harus pandai dalam memilih metode yang akan digunakan dalam mengajar. Penggunaan metode yang tepat dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru.

e.Proses Belajar Mengajar Matematika di Sekolah Dasar

Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2002: 12) proses belajar mengajar adalah suatu proses yang dilakukan secara sadar dan bertujuan. Tujuan ini yang menjadi arah ke mana proses belajar mengajar tersebut akan di bawa. Proses belajar mengajar akan berhasil jika mampu memberikan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap dalam diri siswa.

Walaupun belajar dan mengajar adalah dua hal yang berbeda, keduanya saling berkaitan. Mengajar akan lebih efektif jika kemampuan berpikir anak diperhatikan. Karena itu perhatian ditujukan kepada kesiapan struktur kognitif siswa. Adapun struktur kognitif mengacu pada organisasi pengetahuan atau pengalaman yang telah dikuasai siswa yang memungkinkan siswa itu dapat menangkap konsep-konsep baru termasuk konsep Matematika.

2. Operasi Perkalian

Menurut Sri Subarinah (2006: 31) operasi perkalian pada bilangan cacah diartikan sebagai penjumlahan berulang.Sehingga untuk memahami konsep perkalian anak harus paham dan terampil melakukan operasi penjumlahan. Perkalian $a \times b$ diartikan sebagai penjumlahan bilangan b sebanyak a kali. Jadi $a \times b = b+b+b+\dots+b$ sebanyak a kali.

Sedangkan menurut Heruman (2008: 22) pada prinsipnya perkalian sama dengan penjumlahan secara berulang. Oleh karena itu, kemampuan prasyarat yang

harus dimiliki siswa sebelum mempelajari perkalian adalah penguasaan penjumlahan.

Perkalian dapat juga diartikan suatu langkah untuk melipatgandakan sebuah angka dengan angka yang lain. Tentu saja untuk mendapatkan angka yang lebih besar.

Operasi perkalian bilangan cacah memiliki sifat-sifat sebagai berikut :

a. Sifat Komutatif (Pertukaran)

Arti dari sifat komutatif adalah bahwa urutan perkalian bukan merupakan suatu masalah. Walaupun urutan angka dalam perkalian dibolak-balik, hasilnya akan tetap sama.

Pada operasi perkalian bilangan cacah berlaku sifat komutatif sebagai berikut : setiap bilangan cacah a dan b berlaku $a \times b = b \times a$.

Contoh : $4 \times 3 = 12$

$$3 \times 4 = 12$$

b. Sifat Asosiatif (Pengelompokan)

Sifat asosiatif artinya adalah, apabila ada perkalian yang lebih dari dua angka, yang mana pun boleh lebih dulu dihitung. Untuk bilangan cacah a, b, dan c, berlaku: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

Contoh : $(2 \times 4) \times 5 = 8 \times 5$

$$= 40$$

$$2 \times (4 \times 5) = 2 \times 20$$

$$= 40$$

c. Sifat Distributif (Penyebaran)

Untuk setiap bilangan cacah a , b , dan c , berlaku: $a \times (b + c) =$

$$(a \times b) + (a \times c), \text{ atau } a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$$

Contoh : $4 \times (2 + 6) = (4 \times 2) + (4 \times 6)$

$$= 8 + 26$$

$$= 32$$

d. Sifat Identitas

Ada sebuah bilangan cacah yang kalau dikalikan dengan setiap bilangan cacah a maka hasil kalinya tetap a . Bilangan cacah tersebut adalah bilangan **1**.

Jadi $a \times 1 = 1 \times a$ untuk setiap bilangan cacah a .

e. Elemen Nol (0)

Untuk setiap bilangan cacah a , berlaku $a \times 0 = 0 \times a = 0$

Dari beberapa sifat perkalian tersebut, sifat komutatif (pertukaran), sifat identitas, dan elemen 0 saja yang dipelajari siswa kelas III.

3. Prestasi Belajar

a. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi belajar terdiri dari dua kata yaitu prestasi dan belajar. Keduanya memiliki arti yang berbeda. Untuk memudahkan memahami arti prestasi belajar, terlebih dahulu akan diuraikan tentang pengertian dari kata prestasi dan belajar.

Menurut Saiful Bahri Djamarah (1994: 19) prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individu maupun secara kelompok. Sedangkan menurut Nasrun Harahap (Saiful Bahri Djamarah, 1994:

21) prestasi adalah penilaian pendidikan tentang perkembangan dan kemajuan siswa berkenaan dengan penguasaan bahan pelajaran yang disajikan kepada siswa.

Dari beberapa pengertian di atas, prestasi adalah hasil yang dicapai dari suatu kegiatan yang telah dilakukan.

Menurut Saiful Bahri Djamarah (2002: 13) belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut afektif, kognitif, dan psikomotor.

Dalam masalah belajar, Gagne memberikan dua definisi yaitu :

- a. Belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku.
- b. Belajar adalah pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.

(Saiful Bahri Djamarah, 2002 : 22)

Belajar menurut teori kognitif adalah perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur (C. Asri Budiningsih, 2011: 50).

Bruner dengan teorinya yang disebut *free discovery learning* mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui suatu contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya (C. Asri Budiningsih, 2011: 40).

Pandangan konstruktivistik mengemukakan bahwa belajar adalah usaha pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya melalui asimilasi dan

akomodasi yang menuju pada pembentukan struktur kognitifnya (C. Asri Budiningsih, 2011: 64).

Menurut teori sibernetik, belajar adalah pengolahan informasi. Asumsi lain dari teori ini adalah tidak ada satu proses belajar yang ideal untuk segala situasi, dan yang cocok untuk semua siswa (C. Asri Budiningsih, 2011: 81).

Jadi prestasi belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa dalam proses belajar mengajar, yang ditunjukkan dengan angka nilai yang diberikan oleh guru.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan hasil dari suatu proses yang di dalamnya terdapat sejumlah faktor yang saling mempengaruhi, tinggi rendahnya prestasi belajar siswa tergantung pada faktor-faktor tersebut. Faktor-faktor tersebut adalah

1) Faktor Intern (Faktor dari diri siswa)

Menurut Slameto (1995: 54) faktor intern terdiri dari : faktor jasmani, faktor psikologis, dan faktor kelelahan.

a) Faktor Jasmani

Faktor jasmani terdiri dari:

(1) Kesehatan

Kesehatan seseorang berpengaruh terhadap belajarnya. Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatannya terganggu. Agar seseorang dapat belajar dengan baik harus mengusahakan kesehatan badannya tetap terjamin.

(2) Cacat Tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Cacat itu dapat berupa : buta, tuli, patah tangan, patah kaki, lumpuh, dan lain-lain. (Slameto, 1995: 55)

b) Faktor Psikologis

Ada 7 faktor yang tergolong dalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar peserta didik. (Slameto, 1995: 55-59)

Ketujuh faktor tersebut adalah:

(1) Intelelegensi

Intelelegensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar anak. Dalam situasi yang sama, anak didik yang memiliki tingkat eintelelegensi tinggi akan lebih cepat berhasil dari pada anak didik dengan tingkat intelelegensi rendah. Walaupun demikian, anak didik yang memiliki intelelegensi tinggi belum tentu berhasil dalam belajarnya. Hal ini dikarenakan belajar adalah suatu proses yang kompleks, dengan banyak faktor yang mempengaruhinya, sedangkan intelelegensi hanya merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi belajar.

Agar faktor intelelegensi ini dapat berkembang menjadi pengaruh yang positif bagi anak dalam belajar, guru harus bijaksana dalam menangani perbedaan intelelegensi tiap-tiap peserta didiknya.

(2) Perhatian

Perhatian menurut Gazali (Slameto, 1995: 56) adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itu pun semata-mata tertuju pada suatu obyek (benda/hal) atau sekumpulan objek.

Untuk menjamin prestasi belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya. Agar siswa dapat belajar dengan baik, ciptakanlah selalu pelajaran yang menarik perhatian anak didik dengan cara penggunaan berbagai media dan metode pembelajaran.

(3) Minat

Hilgard dalam Pitadjeng (2006: 69) menyatakan bahwa minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan menikmati suatu kegiatan atau suatu hal (*interest is persisting tendency to pay attention to and enjoy some activity or content*).

Ada perbedaan antara minat dan perhatian. Jika perhatian sifatnya sementara dan belum tentu disertai dengan rasa senang, maka minat sifatnya terus menerus dan disertai dengan rasa senang dan puas.

Minat sangat besar pengaruhnya pada prestasi belajar anak. Jika siswa tidak berminat dengan sesuatu yang dipelajari, maka dia akan merasa malas untuk belajar dan perhatian pada pelajaran tersebut akan hilang. Sebaliknya, jika siswa mempunyai minat terhadap pelajaran yang dipelajarinya, maka dia akan merasa senang dan mudah dalam mempelajari pelajaran tersebut, sehingga dia dapat meraih prestasi yang tinggi. Dengan demikian siswa tersebut akan memperoleh kepuasan.

(4) Bakat

Menurut Hilgard (Slameto,1995: 57) bakat adalah kemampuan untuk belajar (*aptitude is the capacity to learn*).

(5) Motif

Menurut James Drever (Pitadjeng,2006: 70), *motive is an effective-conative factor which operates in determining the direction of individual's behavior towards an end or goal, apprehended or uncocsciously* (motif adalah sebuah faktor alamiah yang efektif yang bergerak dalam menentukan arah tingkah laku seseorang menuju pada tujuan akhir atau cita-cita, baik dipahami secara sadar atau tidak).

Motif erat sekali hubungannya dengan tujuan akhir yang akan dicapai. Motif bisa sebagai penyebab, pendorong, atau penggerak seseorang melakukan sesuatu.

(6) Kematangan

Slameto (1995: 58) menyatakan bahwa motif adalah suatu tingkat/fase dalam pertumbuhan seseorang, di mana alat-alat tubuhnya sudah siap untuk melaksanakan kesiapan baru.

Menurut Pitadjeng (2006: 71) tingkat kematangan anak tidak menyebabkan anak tersebut dapat melakukan kegiatan sendiri untuk memahami konsep baru. Tingkat kematangan yang ada pada anak didik harus disertai dengan latihan-latihan tertentu sebagai alat bantu untuk memahirkan anak didik melakukan kegiatan tertentu atau menerima konsep baru.

(7) Kesiapan

Kesiapan menurut James Drever (Slameto,1995: 59) adalah kedediaan untuk member respon atau bereaksi (*readiness is preparedness to respon or react*).

Kesiapan perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika siswa belajar dan padanya sudah ada kesiapan, maka prestasi belajarnya akan lebih baik.

c) Faktor kelelahan

Kelelahan dapat dibedakan menjadi 2, yaitu: kelelahan fisik dan kelelahan rohani.(Slameto,1995: 59)

Kelelahan fisik terlihat dengan lung lainnya tubuh dan muncul keinginan untuk membaringkan badan. Kelelahan ini terjadi karena kekacauan substansi sisa pembakaran dalam tubuh, sehingga peredaran darah kurang lancar pada bagian-bagian tertentu.

Kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.

Dalam pembelajaran guru harus menghindarkan siswa dari kelelahan agar siswa dapat belajar dengan baik. Untuk itu, guru hendaklah memperhiyungkan banyaknya tugas yang diberikan kepada siswa.

2) **Faktor Ekstern (Faktor yang berasal dari luar)**

Seperti halnya faktor intern, faktor ekstern juga dibagi ke dalam 3 kelompok, yaitu: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

a) **Faktor Keluarga**

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarganya berupa:

(1) Cara Orang Tua Mendidik

Menurut Wirowidjojo (Pitadjeng,2006:73) keluarga adalah lembaga pendidikan yang pertama dan utama. Pendidikan dalam fase kecil yang dilakukan keluarga menjadi penentu bagi pendidikan anak dalam fase yang lebih besar, seperti pendidikan di sekolah dan pendidikan di masyarakat.

Metode pendidikan yang diberikan orang tua sangatlah berpengaruh bagi jenjang pendidikan di sekolah. Selain itu, keberhasilan anak dalam mengikuti materi pelajaran di sekolah, juga sangat dipengaruhi oleh metode pendidikan orang tua di rumah.

(2) Relasi Antaranggota Keluarga

Relasi antaranggota keluarga yang terpenting adalah relasi orang tua dengan anak. Tetapi, relasi anak dengan saudara atau anggota keluarga yang lain juga mempengaruhi belajar anak.

Demi kelancaran serta keberhasilan anak, perlu diusahakan relasi yang baik di dalam keluarga. Hubungan yang baik adalah hubungan yang penuh pengertian dan kasih saying, disertai dengan bimbingan dan bila perlu hukuman-hukuman yang dapat membantu keberhasilan belajar anak.

(3) Suasana Rumah

Suasana rumah dimaksudkan sebagai situasi atau kejadian-kejadian yang sering terjadi di dalam keluarga di mana siswa tinggal. Suasana rumah juga merupakan faktor yang penting yang tidak disengaja.

Agar anak dapat belajar dengan baik perlulah diciptakan suasana rumah yang tenang dan tentram. Di dalam suasana rumah yang tenang dan tentram anak merasa betah tinggal di rumah dan dapat belajar dengan baik.

(4) Keadaan Ekonomi Keluarga

Keadaan ekonomi keluarga erat hubungannya dengan belajar anak. Anak yang sedang belajar selain harus dipenuhi kebutuhan pokoknya, juga membutuhkan fasilitas belajar.

b) Faktor Sekolah

Menurut Pitadjeng (2006:75-91) faktor sekolah yang mempengaruhi belajar siswa antara lain:

(1) Metode Mengajar

Metode mengajar adalah suatu cara yang ditempuh guru untuk menciptakan situasi pengajaran yang benar-benar menyenangkan dan mendukung kelancaran proses belajar dan tercapainya prestasi belajar anak yang memuaskan. (Pitadjeng,2006: 75)

Metode mengajar sangat berpengaruh pada belajar anak. Pemilihan metode mengajar hendaklah disesuaikan dengan materi yang akan dipelajari, karakter anak, dan pendekatan yang dipakai. Sangat tidak tepat jika guru hanya menggunakan metode ceramah saja, dengan pendekatan tradisional (guru menjelaskan, selanjutnya memberikan contoh, dilanjutkan dengan latihan-latihan). Masih banyak metode dan pendekatan pembelajaran yang bisa digunakan guru dalam pembelajaran.

(2) Metode Belajar

Banyak siswa yang masih belum menggunakan metode belajar yang inovatif. Mereka hanya akan belajar saat ada tugas dari guru atau saat akan ada ulangan. Hal ini menyebabkan beban belajar mereka banyak sedangkan waktu belajar hanya sedikit, akibatnya prestasi belajar mereka tidak maksimal.

Agar anak berhasil dalam belajarnya, guru harus membiasakan siswa untuk menggunakan metode belajar yang inovatif. Selama belajar di kelas siswa masih dalam pemantauan guru. Sedangkan untuk membiasakan anak belajar di rumah dapat dilakukan dengan pemberian PR dan tugas belajar di rumah. Dalam memberikan PR atau tugas rumah guru harus benar-benar memperhatikan tingkat kesulitan, jumlah, serta waktu untuk menyelesaiannya. Guru dalam memberikan

PR atau tugas,tidak hanya sekedar memberi saja tetapi juga harus memberikan penilaian pada hasil pekerjaan siswa.

(3) Media Pelajaran

Media pelajaran erat sekali hubungannya dengan cara belajar anak, karena digunakan anak untuk belajar atau menguasai bahan pelajaran. Media pelajaran yang lengkap dan tepat akan memperlancar dan mempermudah anak belajar. Jadi media pengajaran, baik alat pelajaran maupun alat peraga, sangat berpengaruh terhadap belajar anak. Dengan adanya media pelajaran, akan mempermudah siswa untuk memahami dan menguasai materi yang disampaikan oleh guru.

(4) Guru

Guru merupakan salah satu faktor pengaruh yang besar bagi belajar siswa. Siswa yang mengidolakan gurunya, juga akan mengidolakan pelajaran yang disampaikan oleh guru tersebut serta berusaha mempelajari sebaik-baiknya. Begitu pula sebaliknya.

Menurut Djamarah dalam Pitadjeng (2006: 80) tugas profesi guru mencakup tugas mendidik, mengajar, dan melatih anak didik. Dalam menjalankan tugas profesinya,guru tidak hanya mengajarkan pengetahuan saja, tetapi juga memperhatikan perkembangan siswanya baik dalam bidang afektif, kognitif, dan psikomotor.

(5) Interaksi Siswa di Kelas/Sekolah

Interaksi siswa dengan guru maupun dengan teman satu kelas atau satu sekolah sangat berpengaruh pada belajar anak. Oleh karena itu, guru harus jeli dalam memperhatikan interaksi siswa di kelas atau di sekolah, baik interaksi

dengan guru maupun dengan temannya. Bimbingan guru untuk saling menghormati dan saling menyayangi sangat menolong dalam menciptakan interaksi yang baik antara siswa dengan guru dan dengan siswa lainnya, baik di dalam kelas maupun di lingkungan sekolah.

(6) Materi Pelajaran

Materi pelajaran merupakan pengaruh yang cukup besar bagi belajar anak. Jika materi yang dipelajari menyenangkan, menarik perhatian dan minat anak, maka siswa akan tekun, bersemangat, dan merasa senang mempelajarinya. Sebaliknya, jika materi pelajaran sulit, membosankan, serta tidak menarik minat dan perhatian anak, maka mereka akan malas untuk mempelajarinya.

c) Faktor Masyarakat

Masyarakat juga merupakan faktor yang berpengaruh pada belajar siswa. Pengaruh ini terjadi karena keberadaan siswa dalam masyarakat. Berikut ini akan diuraikan beberapa faktor masyarakat yang berpengaruh pada belajar siswa.

(1) Kegiatan Siswa Dalam Masyarakat

Kegiatan siswa dalam masyarakat dapat menguntungkan perkembangan pribadinya. Tetapi jika siswa terlalu banyak ambil bagian dalam kegiatan masyarakat, maka belajarnya juga akan terganggu.

Perlulah kiranya membatasi kegiatan siswa dalam masyarakat agar tidak mengganggu belajarnya. Jika mungkin memilih kegiatan yang mendukung belajarnya.

(2) Mass Media

Mass media yang baik memberi pengaruh yang baik terhadap siswa dan belajarnya. Sebaliknya mass media yang jelek juga akan berpengaruh jelek terhadap siswa dan belajarnya.

Oleh karena itu, perlulah kiranya guru dan orang tua memberi bimbingan dan control yang bijaksana kepada siswa.

(3) Teman Bergaul

Pengaruh dari teman bergaul siswa lebih cepat masuk ke dalam jiwanya daripada yang kita duga. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka perlu diusahakan agar siswa memiliki teman bergaul yang baik. Selain itu, diperlukan juga pembinaan pergaulan yang baik serta pengawasan dari orang tua dan guru secara bijaksana.

(4) Bentuk Kehidupan Masyarakat

Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka perlu diusahakan lingkungan yang baik supaya dapat memberi pengaruh yang positif terhadap siswa.

4. Metode Jarimatika

a.Pengertian Jarimatika

Jarimatika merupakan singkatan dari jari dan aritmatika. Jari adalah jari-jari tangan kita. Sedangkan aritmatika adalah keterampilan berhitung. Jadi Jarimatika adalah teknik berhitung dengan menggunakan jari-jari tangan.

Menurut Dwi Sunar (2009: 19) teknik Jarimatika adalah suatu cara menghitung Matematika dengan alat bantu jari.

Jarimatika adalah suatu metode berhitung yang memanfaatkan jari-jari tangan sebagai alat bantu untuk proses berhitung. (Septi Peni Wulandari,2007: 17)

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa Jarimatika adalah metode berhitung dengan alat bantu jari tangan.

b. Kelebihan Jarimatika

Menurut Septi Peni (2007: 17) kelebihan yang diberikan oleh Jarimatika adalah :

- 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 terbawa, alat hitungnya tidak akan pernah tertinggal ataupun disita saat sedang ulangan atau tes.

c. Formasi Jarimatika Perkalian

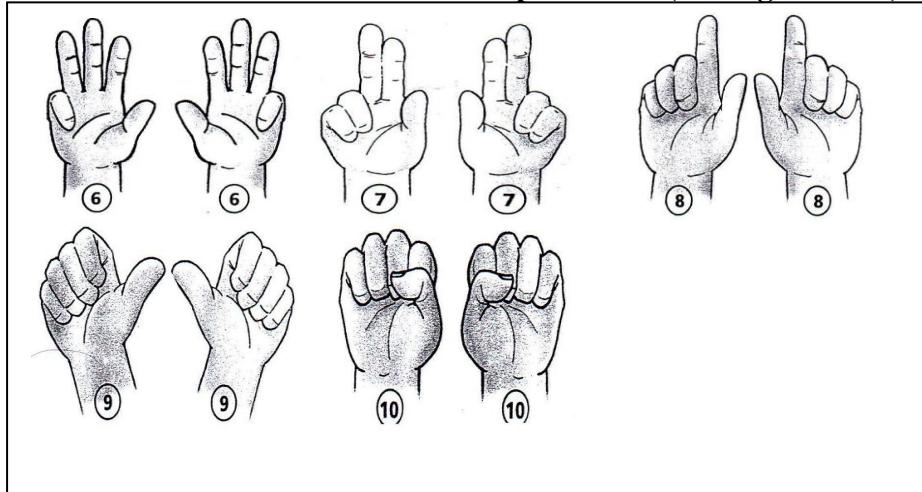
Sebelum mempelajari perkalian dengan Jarimatika, siswa harus menghafal betul perkalian 1 sampai dengan 5. Hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam melakukan proses menghitung perkalian 2 digit.

Dalam perkalian dengan Jarimatika, penyebutan bilangan dimulai dari jari kelingking sebagai bilangan terkecil dan ibu jari sebagai bilangan terbesar. Bilangan pada perkalian terbagi dalam kelompok-kelompok, sehingga penyebutan bilangan pada masing-masing jari berbeda sesuai dengan kelompok-kelompok tersebut. Begitu pula dengan metode penghitungan dan rumus penerapan bergantung pada kelompok di mana operasi itu berlangsung.

Berikut ini beberapa kelompok perkalian, beserta metode penghitungan dan penerapan rumusnya.

1) Kelompok Dasar : Perkalian 6 – 10

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



Rumus perkalian pada kelompok dasar adalah : $(T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2)$

Keterangan :

T_1 : Jari tangan kiri yang ditutup (puluhan).

T_2 : Jari tangan kanan yang ditutup (puluhan).

B_1 : Jari tangan kiri yang dibuka (satuan).

B_2 : Jari tangan kanan yang dibuka (satuan).

2) Kelompok 1A : Perkalian 11 – 15

Rumus perkalian pada kelompok 1A adalah :

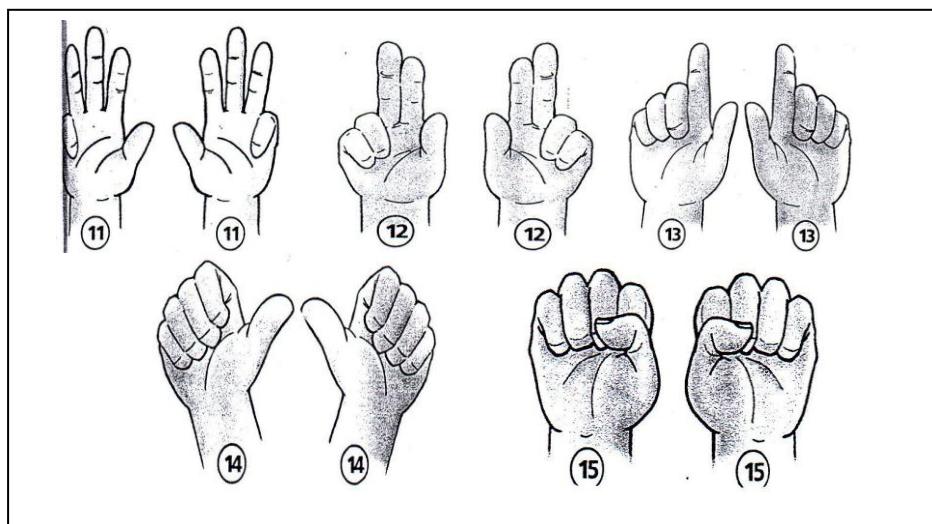
$$100 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

T_1, T_2 : Jari tangan kiri dan kanan yang ditutup (puluhan).

S_1, S_2 : Nilai satuan pada soal.

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



3) Kelompok 1B : Perkalian 16 – 20

Rumus perkalian pada kelompok 1B adalah :

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

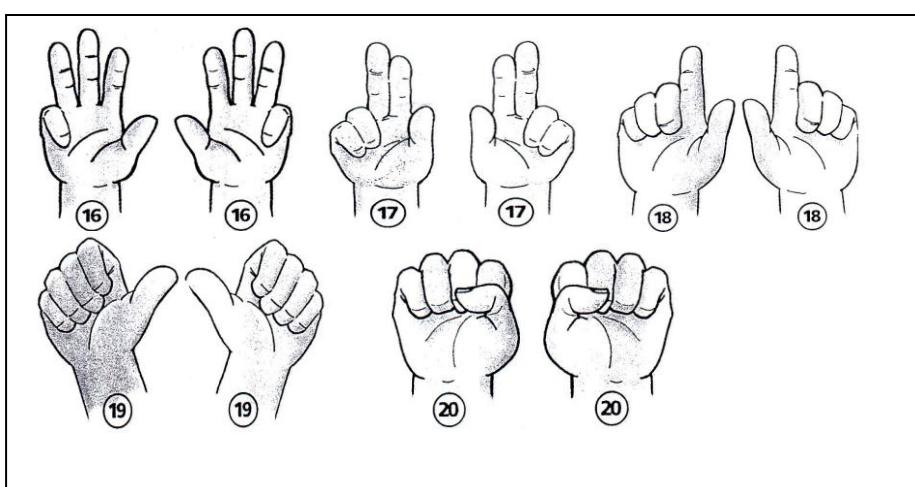
Keterangan :

T_1, T_2 : Jari tangan kiri dan kanan yang ditutup (puluhan).

S_1, S_2 : Nilai satuan pada soal.

Catatan : jika satuannya 0, diartikan sebagai 10

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



4) Kelompok 2A : Perkalian 21 – 25

Rumus perkalian pada kelompok 2A adalah :

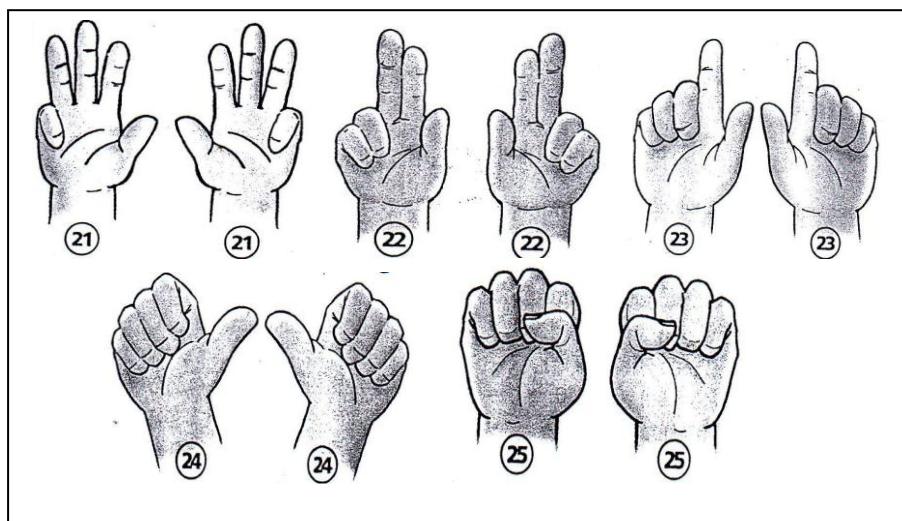
$$400 + 2(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$$

Keterangan :

T_1, T_2 : Jari tangan kiri dan kanan yang ditutup (puluhan).

S_1, S_2 : Nilai satuan pada soal.

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



5) Kelompok 2B : Perkalian 26 – 30

Rumus perkalian pada kelompok 2B adalah :

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

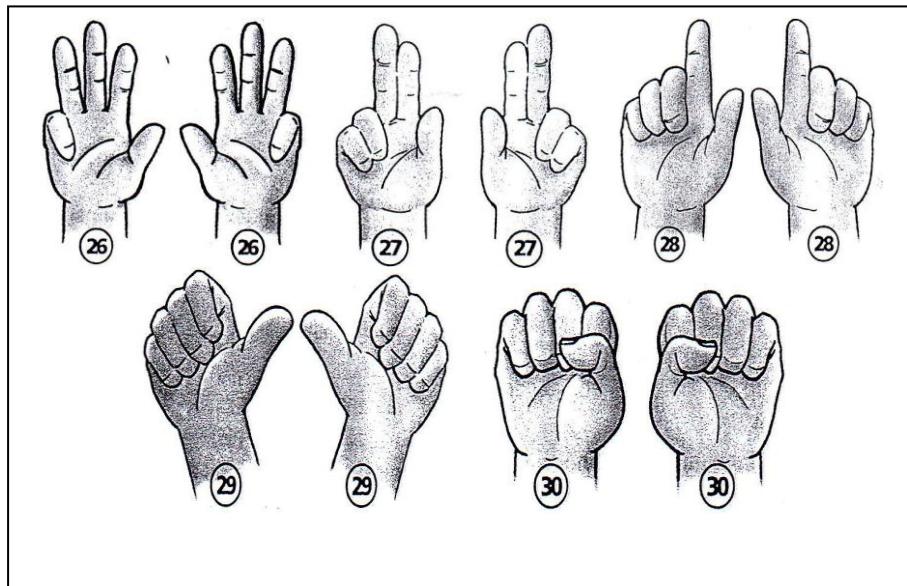
Keterangan :

T_1, T_2 : Jari tangan kiri dan kanan yang ditutup (puluhan).

S_1, S_2 : Nilai satuan pada soal.

Catatan : jika nilai stuannya 0, diartikan sebagai 10

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



Untuk memudahkan dalam mempelajari formasi perkalian jarimatika dan rumusnya, dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kelompok Perkalian Jarimatika

Kelompok	Bilangan	Rumus Dasar	Kelingking	Jari Manis	Jari Tengah	Telunjuk	Ibu Jari
Dasar	6 – 10	$(T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2)$	6	7	8	9	10
1A	11 - 15	$100 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	11	12	13	14	15
1B	16 – 20	$200 + (T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	16	17	18	19	20
2A	21 – 25	$400 + 2(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	21	22	23	24	25
2B	26 – 30	$600 + 2(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	26	27	28	29	30
3A	31 – 35	$900 + 3(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	31	32	33	34	35
3B	36 – 40	$1200 + 3(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	36	37	38	39	40
4A	41 – 45	$1600 + 4(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	41	42	43	44	45
4B	46 -50	$2000 + 4(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	46	47	48	49	50
5A	51 – 55	$2500 + 5(T_1 + T_2) + (S_1 \times S_2)$	51	52	53	54	55

Berdasarkan kurikulum yang berlaku, materi pembelajaran perkalian pada siswa kelas III hanya menggunakan perkalian sampai dengan hasil 100. Oleh karena itu, pada penelitian ini hanya akan menggunakan kelompok perkalian Jarimatika dasar. Kelompok perkalian Jarimatika dasar, hanya menggunakan perkalian bilangan 6 sampai dengan 10. Di mana hasil perkalian terbesar adalah 100, sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

5. Pembelajaran Perkalian Dengan Metode Jarimatika

Sebelum menggunakan metode Jarimatika, siswa harus sudah hafal terlebih dahulu perkalian 1 – 5. Jika siswa hafal perkalian tersebut akan semakin memudahkan siswa dalam menggunakan Jarimatika pada perkalian.

Langkah selanjutnya dalam menggunakan metode Jarimatika yaitu guru memperkenalkan angka atau lambang bilangan dalam Jarimatika. Setelah siswa paham dengan lambang bilangan dalam Jarimatika, dilanjutkan dengan mengenalkan konsep Jarimatika atau mengenalkan penggunaan rumus perkalian dengan Jarimatika.

Karena dalam penelitian ini hanya akan digunakan metode perkalian Jarimatika kelompok dasar, maka siswa hanya akan diperkenalkan lambang bilangan dan konsep Jarimatika pada kelompok dasar, yaitu perkalian 6 sampai dengan 10.

Kelompok perkalian dasar Jarimatika memiliki konsep atau rumus : $(T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2)$, di mana : T_1 = Jari tangan kiri yang ditutup (sebagai puluhan), T_2 = Jari tangan kanan yang ditutup (sebagai puluhan), B_1 = Jari tangan kiri yang dibuka (sebagai satuan), B_2 = Jari tangan kanan yang dibuka (sebagai satuan).

Berikut ini contoh penerapan konsep perkalian kelompok dasar Jarimatika pada perkalian 7×8 .

Gambar 6. Formasi Jarimatika Perkalian 7 x 8



$$7 \times 8 = (T_1 + T_2) + (B_1 \times B_2)$$

$$= (20 + 30) + (3 \times 2)$$

$$= 50 + 6$$

$$= 56$$

6. Karakteristik Siswa SD

Menurut Jean Jacques Rosseau dalam tahap perkembangan masa kanak-kanak, yaitu antara umur 2 tahun sampai dengan 12 tahun, perkembangan pribadi anak dimulai dengan semakin berkembangnya fungsi-fungsi indra anak untuk mengadakan pengamatan. Perkembangan fungsi ini memperkuat perkembangan fungsi pengamatan pada anak. Bahkan dapat dikatakan, bahwa perkembangan setiap aspek kejiwaan anak pada masa ini sangat didominasi oleh pengamatannya. (Syaiful Bahri Djamarah,2002 : 88)

Jean Piaget meyakini bahwa perkembangan mental setiap pribadi melalui empat tahap, yaitu :

- a. Tahap sensori motorik (usia kurang dari 2 tahun).
- b. Tahap praoperasional (usia 2 – 7 tahun).
- c. Tahap operasional konkret (usia 7 – 11 tahun).
- d. Tahap operasi formal (usia 11 tahun ke atas).

Berdasarkan pendapat Jean Piaget di atas, anak Sekolah Dasar berada dalam dua masa transisi, yaitu : dari tahap pra operasional menuju tahap operasional

konkret, dan dari tahap operasional konkret ke tahap operasi formal. Secara umum anak usia Sekolah Dasar berada pada tahap operasional konkret. Selama tahap ini anak mengembangkan konsep dengan menggunakan benda-benda konkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak. Bahasa merupakan alat yang sangat penting untuk menyatakan dan mengingat-ingat konsep. Pada tahap ini anak sudah mulai berpikir logis. Berpikir logis ini sebagai akibat adanya kegiatan anak memanipulasi benda-benda konkret. Oleh karena itu, tahap ini disebut tahap operasional konkret. Konsep kekekalan yang merupakan karakteristik tahap ini sudah dapat diterima anak dengan mantap.

Suryobroto membagi masa usia sekolah pada Sekolah Dasar dalam dua fase, yaitu :

- a. Masa kelas-kelas rendah, kira-kira umur 6 tahun sampai umur 9 atau 10 tahun.
- b. Masa kelas-kelas tinggi, kira-kira umur 9 atau 10 tahun sampai dengan 12 tahun.

Berdasarkan pendapat Suryobroto tersebut, siswa kelas 3 termasuk pada masa kelas-kelas rendah. Beberapa sifat khas dari anak pada masa kelas-kelas rendah adalah sebagai berikut ini :

- a. Adanya korelasi positif yang tinggi antara keadaan kesehatan pertumbuhan jasmani dengan prestasi sekolah.
- b. Adanya sikap yang cenderung untuk mematuhi peraturan-peraturan permainan yang tradisional.
- c. Ada kecenderungan memuji sendiri.
- d. Suka membanding-bandingkan dirinya dengan anak lain kalau hal itu dirasanya menguntungkan untuk meremehkan anak lain.
- e. Kalau tidak dapat menyelesaikan suatu soal, maka soal itu dianggapnya tidak penting.

- f. Pada masa ini anak menghendaki nilai (angka rapor) yang baik, tanpa mengingat apakah prestasinya memang pantas diberi nilai baik atau tidak. (Syaiful Bahri Djamarah, 2002 : 90-91)

B. Kerangka Berpikir

Bagi sebagian siswa Matematika bukanlah mata pelajaran yang menyenangkan, bahkan ada yang menganggapnya sebagai pelajaran yang menakutkan. Oleh karena itu, pembelajaran Matematika harus dibuat menarik dan menyenangkan dengan metode yang inovatif yang mudah dipahami siswa sehingga mereka menyukai Matematika. Namun fakta di lapangan berbeda. Pembelajaran lebih didominasi oleh guru. Guru mengajar dengan menerangkan, memberi contoh soal, dan memberi soal pada siswa. Hal ini membuat pembelajaran menjadi menjemuhan, membuat siswa tidak bersemangat, keaktifan siswa kurang, dan prestasi belajar siswa menjadi rendah.

Begitu pula dalam pembelajaran perkalian, guru belum menggunakan alat peraga yang memadai, sehingga pembelajaran menjadi monoton dan verbalistik. Selain itu, guru juga belum menggunakan trik atau teknik berhitung yang mempermudah siswa. Siswa sangat terbebani ingatannya untuk menghafalkan perkalian, mereka merasa terpaksa sehingga pembelajaran terasa sangat membosankan.

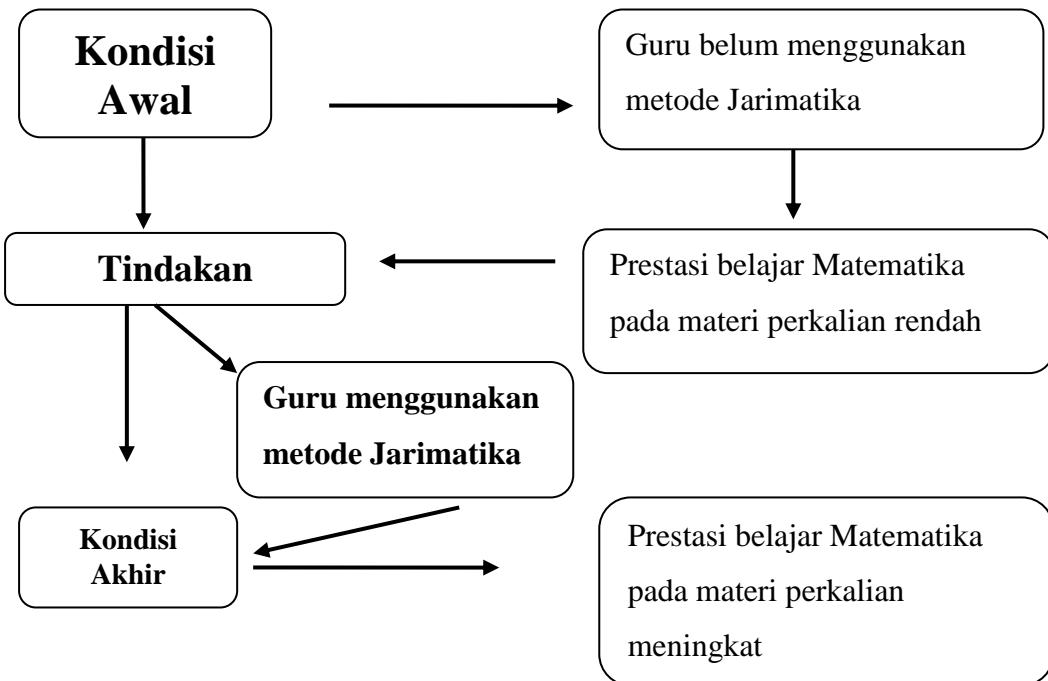
Jarimatika adalah salah satu cara berhitung dengan alat bantu jari. Dengan metode Jarimatika yang tepat dapat memberikan visualisasi proses berhitung, menggembirakan anak saat digunakan, tidak membebani memori otak, alatnya selalu dibawa dan tidak akan pernah disita karena menggunakan jari (Septi Peni,

2007: 17). Keterlibatan siswa dalam menghitung dengan metode Jarimatika akan membuat pembelajaran semakin bermakna.

Kemudahan penggunaan metode Jarimatika akan berdampak pada ketepatan dalam menyelesaikan operasi hitung. Selain itu, penggunaan metode Jarimatika akan membuat kegiatan belajar lebih menyenangkan sehingga siswa menjadi bersemangat dalam belajar. Tentu saja hal ini akan sangat membantu siswa dalam menguasai ketrampilan berhitung perkalian, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar mereka

Secara skematis, kerangka berpikir dalam penelitian ini akan digambarkan sebagai berikut :

Gambar 7. Bagan Kerangka Berpikir



C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas maka hipotesis tindakan yang peneliti ajukan dalam penelitian ini adalah metode Jarimatika dapat meningkatkan prestasi belajar Matematika pada operasi hitung perkalian bagi siswa kelas III SD N 1 Sribitan tahun pelajaran 2011 / 2012.