

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Hakekat Pembelajaran Matematika

Menurut Sagala (2005:61) “pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa”. Sedangkan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009:157) mengungkapkan pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan, dan sikap. Sejalan dengan itu, menurut Hamalik (2009:57) “Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran terdiri dari siswa, guru dan tenaga lainnya”.

Dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan di atas, maka hakekat pembelajaran adalah terjadinya suatu proses komunikasi dua arah yaitu mengajar yang dilakukan oleh guru sebagai pendidik dan belajar yang dilakukan oleh peserta didik yang dikombinasikan dengan unsur-unsur yang saling mempengaruhi dalam proses belajar untuk memperoleh pengetahuan, ketrampilan, sikap, serta pencapaian suatu tujuan belajar tertentu.

Menurut pendapat Hudoyo (2003:46), matematika adalah “suatu ilmu yang berkenaan ide-ide, struktur-struktur, dan hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika itu berkenaan dengan konsep-konsep abstrak”. Sejalan dengan itu, matematika menurut Soedjadi (2000:11) adalah :

1. Cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
2. Pengertian tentang bilangan dan kalkulasi.
3. Pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
4. Pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
5. Pengetahuan tentang struktur yang logis.

6. Pengetahuan tentang aturan yang ketat.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan struktur tentang hubungan, pola maupun bentuk dengan konsep abstrak yang di dalamnya terdapat struktur-struktur yang logik dan terdapat aturan yang ketat.

Dalam pembelajaran matematika terdapat beberapa karakteristik, agar kita bisa memahami pembelajaran matematika maka kita harus mengetahui karakteristik matematika. Menurut Soedjadi (2000:13), matematika memiliki beberapa karakteristik, antara lain :

1. Memiliki objek kajian abstrak.
2. Bertumpu kepada kesepakatan.
3. Berpola pikir deduktif.
4. Memiliki simbol yang kosong dari arti.
5. Memperhatikan konteks yang dibicarakan
6. Konsisten dalam sistemnya.

Pada hakikatnya belajar matematika merupakan proses melatih otak untuk berfikir logis, teratur, berkesinambungan dan menyatakan bukti-bukti kuat dalam setiap pernyataan yang diucapkan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hakekat pembelajaran matematika adalah proses komunikasi yang tersusun dengan rapi yang meliputi beberapa unsur, baik unsur manusiawi, perlengkapan, fasilitas yang saling membantu dan mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang sesungguhnya dan mampu melatih nalar otak untuk berfikir secara logis.

2.2 Pembelajaran Langsung

Menurut Suprijono (2011:46) “Pembelajaran langsung atau *direct instruction* dikenal dengan sebutan *active teaching*. Penyebutan itu mengacu pada gaya mengajar di mana guru terlibat aktif dalam mengungkap isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas”.

Teori pendukung pembelajaran langsung adalah teori behaviorisme dan teori belajar sosial. Berdasarkan kedua teori tersebut, pembelajaran

langsung menekankan belajar sebagai perubahan perilaku. Jika behaviorisme menekankan belajar sebagai proses stimulus-respons bersifat mekanisme, maka teori belajar sosial beraksentuasi pada perubahan perilaku bersifat organis melalui peniruan.

Ciri-ciri model pembelajaran langsung menurut Kardi dan Nur (2000:3) adalah sebagai berikut:

1. Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa, termasuk prosedur penilaian belajar.
2. Sintaks atau pola keseluruhan dan luar kegiatan pembelajaran.
3. Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Pembelajaran langsung dirancang untuk penguasaan prosedural, pengetahuan deklaratif (pengetahuan faktual) serta berbagai keterampilan. Pembelajaran langsung dimaksudkan untuk menuntaskan dua hasil belajar yaitu penguasaan pengetahuan yang distrukturkan dengan baik dan penguasaan keterampilan.

Tabel 2.1 Sintak model pembelajaran langsung sebagai berikut :

FASE-FASE	PERILAKU GURU
Fase 1 : <i>Establishing Set</i> Menyiapkan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, mempersiapkan peserta didik untuk belajar
Fase 2 : <i>Demonstrating</i> Mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan yang benar, menyajikan informasi tahap demi tahap
Fase 3 : <i>Guided Practice</i> Membimbing pelatihan	Merencanakan dan memberi latihan awal
Fase 4 : <i>Feed Back</i> Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah peserta didik telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan umpan balik
Fase 5 : <i>Extended Practice</i> Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari

Sumber : (Suprijono,2009:50)

Menurut Daniel Muijs dan David Reynold, seperti yang dikutip oleh Suprijono (2009:51), kelima fase pembelajaran langsung dapat dikembangkan sebagai berikut:

1. *Directing*

Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kepada seluruh kelas dan memastikan bahwa semua peserta didik mengetahui apa yang harus dikerjakan dan menarik perhatian peserta didik pada poin-poin yang membutuhkan perhatian khusus.

2. *Instructing*

Guru memberi informasi dan menstrukturisasikannya dengan baik.

3. *Demonstrating*

Guru menunjukkan, mendeskripsikan, dan membuat model dengan menggunakan sumber serta *display visual* yang tepat.

4. *Explaining and illustrating*

Guru memberikan penjelasan-penjelasan akurat dengan tingkat kecepatan yang pas dan merujuk pada metode sebelumnya.

5. *Questioning and discussing*

Guru bertanya dan memastikan seluruh peserta didik ikut ambil bagian. Guru mendengarkan dengan seksama jawaban peserta didik dan merespon secara konstruktif untuk mengembangkan belajar peserta didik. Guru menggunakan pertanyaan-pertanyaan terbuka dan tertutup. Guru memastikan bahwa peserta didik dengan semua kemampuan yang dimilikinya terlibat dan memberikan kontribusi di dalam diskusi. Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk memikirkan jawabannya sebelum peserta didik menjawab.

6. *Consolidating*

Guru memaksimalkan kesempatan menguatkan dan mengembangkan apa yang sudah diajarkan melalui berbagai macam kegiatan di kelas. Guru dapat pula memberi tugas-tugas yang difokuskan dengan baik untuk dikerjakan di rumah.

7. *Evaluating pupil's responses*

Guru mengevaluasi hasil kerja peserta didik

8. *Summarizing*

Guru merangkum apa yang telah diajarkan dan apa yang sudah dipelajari peserta didik selama dan menjelang akhir pelajaran.

Pelaksanaan model pembelajaran langsung membutuhkan lingkungan belajar dan sistem pengelolaan. Tugas-tugas yang terkait dengan mengelola lingkungan belajar selama pelajaran dengan model pembelajaran langsung hampir identik dengan yang digunakan guru ketika menerapkan model presentasi. Dalam pembelajaran langsung, guru menginstruksikan lingkungan belajarnya dengan sangat ketat, mempertahankan fokus akademis, dan berharap peserta didik menjadi pengamat, pendengar, partisipan yang tekun. Perilaku buruk yang dapat terjadi selama pelajaran dengan model pembelajaran langsung harus ditangani dengan akurat dan cepat.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar peserta didik yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik, yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah.

2.3 **Metode Demonstrasi**

Menurut Djamarah dan Zain (2010:90) metode demonstrasi adalah “cara penyajian pelajaran dengan memeragakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya ataupun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan”. Dengan metode demonstrasi, proses penerimaan peserta didik terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam, sehingga membentuk pengertian dengan baik dan sempurna. Peserta didik juga dapat mengamati dan memperhatikan apa yang diperlihatkan selama pelajaran berlangsung.

Metode demonstrasi baik digunakan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang hal-hal yang berhubungan dengan proses mengatur

sesuatu, proses membuat sesuatu, proses bekerjanya sesuatu, proses mengerjakan atau menggunakannya, komponen-komponen yang membentuk sesuatu, membandingkan suatu cara dengan cara lain, dan untuk mengetahui atau melihat kebenaran sesuatu.

Menurut Djamarah dan Zain (2010:101) ada beberapa langkah-langkah kegiatan metode demonstrasi, langkah-langkah tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 2.2 langkah-langkah kegiatan metode demonstrasi

No	Langkah	Jenis Kegiatan Belajar Mengajar
1.	Persiapan	1. Menciptakan kondisi belajar siswa untuk melaksanakan demonstrasi dengan: <ul style="list-style-type: none"> - Menyediakan alat-alat demonstrasi - Tempat duduk siswa
2.	Pelaksanaan	2. Mengajukan masalah kepada siswa (ceramah). Melaksanakan demonstrasi: <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan dan mendemonstrasikan suatu prosedur atau proses. - usahakan seluruh siswa dapat mengikuti/mengamati demonstrasi dengan baik. - Beri penjelasan yang padat, tapi singkat. - Hentikan demonstrasi kemudian adakan tanya jawab.
3.	Evaluasi/tindak	3. Beri kesempatan kepada siswa untuk tindak lanjut mencoba melakukan sendiri. 4. Membuat kesimpulan hasil demonstrasi. 5. Mengajukan pertanyaan kepada siswa.

Untuk dapat mengimplementasikan metode demonstrasi dengan baik maka strategi belajar harus diadaptasikan atau dipilih dari berbagai alternatif yang ada. Strategi yang dipilih tentunya yang menekankan dan mendorong peserta didik lebih aktif dalam mendapatkan dan menguasai pengetahuan dan keterampilan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode demonstrasi adalah cara penyajian dalam proses pembelajaran dengan memeragakan suatu benda yang sering disertai dengan penjelasan lisan.

2.4 Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Pramudjono (dalam Rostina, 2014:18) alat peraga adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.

Alat peraga dalam mengajar memegang peranan yang sangat penting sebab dengan adanya alat peraga, peserta didik lebih mudah untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru sehingga dapat menciptakan proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Pemakaian alat peraga diharapkan dapat merangsang imajinasi peserta didik dan memberikan kesan yang mendalam dalam mengajar.

Di dalam penggunaan alat peraga terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan. Menurut Oktaviani (2013), kelebihan dan kelemahan penggunaan alat peraga sebagai berikut:

a. Kelebihan penggunaan alat peraga yaitu :

1. Menumbuhkan minat belajar peserta didik karena pelajaran menjadi menarik
2. Memperjelas makna sehingga peserta didik lebih mudah memahaminya
3. Metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga peserta didik tidak akan mudah bosan
4. Membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan dan mendemonstrasikan dan sebagainya.

b. Kekurangan alat peraga yaitu :

1. Mengajar dengan memakai alat peraga lebih banyak menuntut guru
2. Banyak waktu yang dipergunakan untuk persiapan
3. Perlu kesediaan berkorban materiil

Alat peraga yang digunakan hendaknya memiliki karakteristik tertentu. Suherman (2001:204) menyatakan bahwa alat peraga yang digunakan harus memiliki sifat berikut:

1. Tahan lama (dibuat dari bahan-bahan yang cukup kuat).
2. Bentuk dan warnanya menarik.
3. Sederhana dan mudah dikelola (tidak rumit).
4. Ukurannya sesuai (seimbang) dengan ukuran fisik anak.

5. Dapat menyajikan konsep matematika (dalam bentuk riil, gambar atau diagram).
6. Dapat menyajikan konsep matematika dengan jelas.
7. Peraga itu supaya merupakan dasar bagi tumbuhnya konsep abstrak. Dibuik sedemikian hingga dapat diraba, dipegang, dapat di pindah-pindahkan dan di utak-atik atau dipasang/dicopot, dan lain-lain.
8. Bila mungkin mempunyai faedah(banyak).

Berdasarkan paparan di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa alat peraga merupakan salah satu komponen dalam sumber pembelajaran sekaligus merupakan alat bantu dalam pembelajaran matematika. Adapun alat peraga yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan alat peraga bintang karena dengan alat peraga ini diharapkan dapat menarik perhatian peserta didik.

2.5 Alat Peraga Bintang

Zoltan P. Dienes dalam Aisyah (2013) mengemukakan bahwa tiap-tiap konsep atau prinsip dalam matematika yang disajikan dalam bentuk yang konkret akan dapat dipahami dengan baik dan benda atau objek dalam bentuk permainan akan sangat berperan bila dimanipulasi dengan baik dalam pengajaran matematika. Alat peraga bintang dalam penelitian ini terdiri dari bintang dan tabel. Bintang merupakan alat peraga dalam penelitian ini, bintang terbuat dari sedotan.

Peneliti memanipulasi atau mengubah sedotan sehingga berubah menyerupai bentuk bintang yang hanya mempunyai 3 kaki sehingga Alat peraga bintang ini dapat digunakan sebagai alat peraga dalam pembelajaran matematika, misalnya dalam materi pembagian. Sedangkan tabel berfungsi sebagai alat bantu dalam meletakkan bintangnya, tabel diadopsi dari tabel perkalian dengan sedikit kreatifitas, modifikasi, dan manipulasi oleh peneliti. Selain tabel, alat bantu dalam alat peraga ini bisa menggunakan gelas, kantong plastik. Namun, peneliti lebih memilih tabel karena peneliti lebih mudah mengetahui kesalahan peserta didik dalam meletakkan bintangnya ke tabel. Alat peraga bintang seperti tampak pada gambar berikut:



2.6 Pembagian

Pembagian merupakan salah satu materi yang diajarkan di SD. Sebelum mempelajari pembagian peserta didik harus memahami terlebih dahulu pengurangan dan perkalian. Menurut Amin Mustofa dkk (2008:185), Pembagian adalah pengurangan berulang yang dilakukan sampai menghasilkan angka nol (0). Sedangkan menurut Steve Slavin(2005:179) pembagian kebalikan dari perkalian. Didalam pembagian terdapat dua bilangan yaitu bilangan yang dibagi dan bilangan pembagi. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembagian adalah proses aritmatika dasar bilangan dipecah dimana satu bilangan dipecah rata menjadi bilangan yang lebih kecil sesuai dengan bilangan pembaginya.

Contoh soal:

1. $20 : 5 = \dots$

Cara penyelesaian:

$$20 - 5 = 15 \dots\dots\dots 1$$

$$15 - 5 = 10 \dots\dots\dots 2$$

$$10 - 5 = 5 \dots\dots\dots 3$$

$$5 - 5 = 0 \dots\dots\dots 4$$

(hasil pengurangan berulang angka 5 sebanyak 4 kali)

Jadi, $20 : 5 = 4$.

2. Kakak mempunyai pita sepanjang 30 cm. pita tersebut di potong-potong menjadi 10 bagian yang sama panjang. Berapakah panjang masing-masing pita tersebut?

Cara penyelesaian :

$$\text{Kalimat matematika} = 30 : 10 =$$

$$30 - 10 = 20 \dots\dots\dots 1$$

$$20 - 10 = 10 \dots\dots\dots 2$$

$$10 - 10 = 0 \dots\dots\dots 3$$

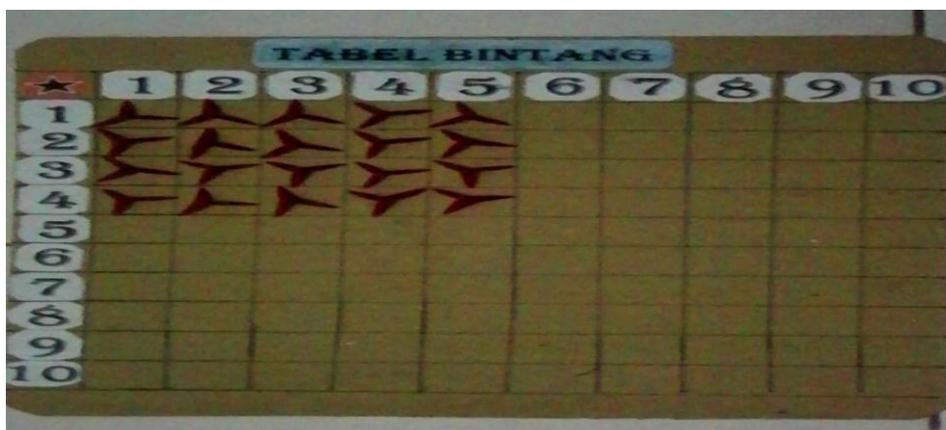
(hasil pengurangan berulang angka 10 sebanyak 3 kali)

Jadi, panjang masing-masing pita kakak yang telah dipotong adalah 3 cm.

2.7 Penggunaan Alat Peraga Bintang

Operasi hitung pembagian bilangan asli pada tahap “*pengenalan konsep secara konkret*” dapat didekati dengan menggunakan alat peraga bintang. Untuk mendapatkan hasil pembagian kita bisa menggunakan dengan alat peraga bintang ini. Dalam penggunaan alat peraga bintang terdapat prinsip kerja yang harus diperhatikan, prinsip kerja tersebut adalah:

Terdapat sebuah contoh yaitu $20:5= n$. Dari bentuk ini, bagaimanakah mencari nilai n -nya? Langkah pertama, ambil bintang sebanyak bilangan yang akan dibagi. Letakkan bintang tersebut ke tabel bintang sesuai dengan bilangan pembagi. Bilangan pembagi menunjukkan berapa kolom meletakkan bintang tersebut pada baris pertama. Langkah kedua, letakkan sisa bintang tersebut pada baris selanjutnya seperti mengikuti langkah baris pertama sampai bintang itu habis. Nilai n -nya dapat diperoleh dari menghitung berapa banyak baris yang ditempati oleh bintang tersebut, seperti tampak pada gambar berikut:



Gambar diatas juga bisa mencari penyelesaian sebuah contoh soal yaitu $20:4 = n$, cara penggunaan alat peraga bintangnya seperti langkah diatas, namun yang berbeda adalah cara menghitung hasil akhirnya atau menghitung n – nya yaitu dengan menghitung banyaknya jumlah kolom yang ditempati oleh bintang tersebut.

Selain itu, alat peraga bintang ini juga dapat digunakan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pembagian. Misalnya dalam bentuk soal cerita. Kakak mempunyai pita sepanjang 30 cm. Pita tersebut di potong-potong menjadi 10 bagian yang sama panjang. Berapakah panjang masing-masing pita tersebut? Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut langkah pertama harus mengubahnya terlebih dahulu ke dalam kalimat matematika. Sesudah itu, lanjut ke langkah kedua yaitu menerapkan prinsip kerja seperti yang telah dijelaskan diatas dalam mencari nilai n -nya sehingga didapatkan hasil pembagiannya seperti tampak pada gambar berikut:



2.8 Kemampuan Guru

Dalam proses pengajaran, kemampuan merupakan suatu dasar yang paling sering digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Menurut Purwadarminta (2002:628), mengartikan kemampuan itu sebagai kesanggupan, kacakapan, dan kekuatan.

Sedangkan menurut Kardi dan Nur (2000:7), guru yang berhasil dan efektif harus memiliki 4 ciri yaitu :

1. Kualitas pribadi yang memungkinkan yang membangun hubungan kemanusiaan yang tulus dengan siswanya serta lingkungan sekitarnya
2. Menguasai ilmu pengetahuan yang akan diajarkan, menguasai pengetahuan tentang perkembangan manusia dan cara belajar, menguasai pengajaran dan pengelolaan kelas
3. Menguasai sejumlah keterampilan mengajar
4. Memiliki sikap dan keterampilan yang mendorong siswa untuk berfikir reflektif dan mampu memecahkan masalah.

Dari paparan di atas, hakekat kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran merupakan kesanggupan atau kecakapan guru yang mampu menciptakan dan menerapkan langkah-langkah pembelajaran sampai dengan tahap evaluasi agar tercapai tujuan pengajaran.

Dalam penelitian ini kesanggupan guru ditunjukkan dengan pelaksanaan setiap langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga bintang yang kemudian diskor. Skor yang diperoleh menunjukkan kemampuan guru mengelola pembelajaran.

2.9 Aktifitas Peserta Didik

Aktifitas peserta didik adalah sesuatu yang dilakukan oleh peserta didik dikelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Aktifitas peserta didik selama proses pembelajaran merupakan salah satu indikator adanya keinginan atau motivasi peserta didik untuk belajar. Menurut Sudjana (2008:61) aktifitas peserta didik dapat dilihat dalam hal:

1. Turut serta dalam pelaksanaan tugas belajar.
2. Terlibat dalam pemecahan masalah.
3. Bertanya kepada siswa lain ataupun kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, dll.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa aktifitas peserta didik adalah kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan alat peraga bintang berlangsung dan terjadi di dalam kelas. Dalam penelitian ini aktifitas peserta didik yang diteliti adalah mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru, mengajukan pertanyaan kepada guru, menjawab pertanyaan dari guru, mengikuti petunjuk guru dalam menggunakan alat peraga bintang, menyelesaikan soal pada LKS

dengan menggunakan alat peraga bintang dan membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

2.10 Hasil Belajar Peserta Didik

Setiap proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh peserta didik akan menghasilkan hasil belajar. Di dalam proses pembelajaran, guru sebagai pengajar sekaligus pendidik memegang peranan dan tanggung jawab yang besar dalam rangka membantu meningkatkan keberhasilan peserta didik dipengaruhi oleh kualitas intern peserta didik itu sendiri.

Menurut Dimyanti dan Mudjiono (2009:20) hasil belajar merupakan “suatu puncak proses belajar”. Menurut Sudjana (2008:22) hasil belajar adalah “kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Sedangkan menurut Hamzah B. Uno (2011:190), indikator pembelajaran efektif dapat diketahui dari hasil belajar peserta didik yang baik. Petunjuk keberhasilan belajar peserta didik dapat dilihat bahwa peserta didik tersebut menguasai materi pelajaran yang diberikan. Namun, karena kemampuan peserta didik yang bervariasi menyebabkan tidak semua peserta didik dapat menguasai materi secara tuntas. Tingkat penguasaan materi dalam konsep belajar tuntas ditetapkan antara 75% - 90%.

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh peserta didik setelah mengerjakan tes akhir pada sub materi pembagian dengan menggunakan alat peraga bintang. Peserta didik dikatakan tuntas jika mendapat nilai lebih dari 75 dan ketuntasan klasikal peserta didik mencapai 85%.