

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Matematika sekolah

Dalam Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah, yang dimaksud matematika adalah matematika sekolah, yaitu matematika yang diajarkan di tingkat pendidikan dasar (SD dan SMP) dan pendidikan menengah (SMA dan SMK). Matematika sekolah terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi serta berpandu pada perkembangan IPTEK. Ini menunjukkan bahwa matematika sekolah tetap memiliki ciri-ciri yang dimiliki oleh matematika, yaitu memiliki objek kajian yang abstrak serta berpola pikir deduktif konsisten (Suherman, dkk., 2003: 54).

Menurut Sukahar dan Siti M. Amin (1995: 1) “matematika sekolah adalah bagian atau unsur dari matematika yang dipilih antara lain dengan pertimbangan atau berorientasi pada pendidikan”. Dengan demikian maka dalam pembelajaran matematika perlu disusun sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, mengkonkretkan obyek matematika yang abstrak menjadi mudah dipahami oleh siswa.

Menurut Soedjadi (1995: 1) “matematika sekolah adalah bagian atau unsur dari matematika yang dipilih antara lain dengan pertimbangan atau berorientasi pada pendidikan”.

Matematika sekolah merupakan bagian-bagian dari matematika sebagai ilmu yang dipilih atas dasar kepentingan pengembangan kemampuan berpikir dan kepribadian peserta didik serta kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, perlu selalu dapat sejalan dengan tuntutan kepentingan peserta didik untuk menghadapi tantangan dan tuntutan perkembangan kehidupan masa depan.

Matematika diajarkan di sekolah sebagai penunjang dan membantu bidang studi lainnya, seperti ilmu pengetahuan alam, kedokteran, geografi, ekonomi, pendidikan, dan lain-lain. Dalam buku Ruseffendi (2005: 526) alasan utama

mengapa matematika diajarkan di sekolah ialah karena kegunaannya untuk berkomunikasi di antara manusia-manusia itu sendiri. Serta belajar matematika dapat meningkatkan kemampuan berfikir logis dan tepat.

Dari definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa matematika sekolah adalah ilmu pasti/bidang studi yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir logis dan tepat yang diajarkan di jenjang pendidikan sebagai penunjang dan membantu bidang studi lainnya serta untuk menghadapi tantangan dan tuntutan perkembangan kehidupan masa depan.

B. Belajar Matematika

Belajar merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku.

Ciri-ciri tertentu dari suatu perubahan dalam arti belajar menurut Slameto (2003: 3) “menyatakan:

1. Perubahan terjadi secara sadar.
2. Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional.
3. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
4. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara.
5. Perubahan dalam belajar bertujuan terarah.
6. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.”

Matematika adalah ilmu pengetahuan struktur dan hubungan-hubungannya, simbol-simbol diperlukan, matematika berkenaan dengan ide-ide abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif (Hudoyo, 1988: 3).

Menurut Nasution (1980) bahwa “matematika dapat dipandang sebagai suatu ide yang dihasilkan oleh ahli-ahli matematika dan objek penalarannya dapat berupa benda-benda atau makhluk, atau dapat dibayangkan dalam alam pikiran kita”.

Pengertian lain yang dikemukakan oleh Sutrisman dan Tambunan (1987: 2-3) bahwa “matematika adalah pengetahuan tentang kuantitas ruang, salah satu dari sekian banyak cabang ilmu yang sistematis, terstruktur dan eksak”.

Dalam proses belajar mengajar matematika, seorang peserta didik tidak dapat mengetahui jenjang yang lebih tinggi tanpa melalui dasar atau hal-hal yang merupakan prasyarat dalam kelanjutan program pengajaran selanjutnya. Untuk mempelajari matematika dituntut kesiapan peserta didik dalam menerima pelajaran, kesiapan yang dimaksud adalah kematangan intelektual dan pengalaman belajar yang telah dimiliki oleh anak, sehingga hasil belajar lebih bermakna bagi peserta didik.

Nurhadi (2004: 8) mengatakan bahwa “belajar matematika berarti belajar ilmu pasti. Belajar ilmu pasti berarti belajar bernalar. Jadi belajar matematika berarti berhubungan dengan penalaran.”

Menurut Russeffendi (1988: 25) “belajar matematika bagi seorang anak merupakan proses yang kontinu sehingga diperlukan pengetahuan dan pengertian dasar matematika yang baik pada permukaan belajar untuk belajar selanjutnya.”

Menurut Dienies (Hudoyo, 2001: 77) “bahwa belajar matematika melibatkan struktur hirarki dari konsep-konsep tingkat tinggi yang dibentuk atas dasar apa yang terbentuk sebelumnya”. Ini berarti bahwa belajar konsep-konsep matematika yang lebih tinggi tidak mungkin bila prasyarat yang mendahului konsep-konsep itu belum dipelajari.

Dari definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa belajar matematika adalah proses dalam diri peserta didik yang hasilnya berupa perubahan pengetahuan, sikap, keterampilan dan untuk menerapkan konsep-konsep, struktur dan pola dalam matematika sehingga menjadikan siswa berfikir logis, kreatif, sistematis dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar matematika melalui proses yang kontinu dari yang sederhana sebagai dasar yang harus dipelajari bertahap menuju belajar selanjutnya sebagai tingkat yang lebih tinggi. Hasil belajar yang sederhana berfungsi membantu memahami konsep yang lebih tinggi. Dengan demikian dalam belajar matematika diperlukan kesiapan dalam menggunakan pengalaman yang telah dipelajari. Penguasaan terhadap konsep dalam matematika mutlak diperlukan. Misalkan untuk dapat menyelesaikan soal-soal pembagian peserta didik harus menguasai kelipatan bilangan sebagai konsep prasyarat. Pada penelitian ini, kemampuan

peserta didik memahami konsep kelipatan bilangan harus benar-benar dikuasai dan dimiliki dengan harapan agar peserta didik dapat menyelesaikan soal-soal pembagian.

C. Hasil Belajar Peserta didik

Menurut (Dimiyati, 2002: 200), “hasil belajar didefinisikan sebagai tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran dimana tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan skala nilai berupa huruf, atau simbol”. Hasil belajar ini ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku yang diamati, yang digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman atau penguasaan peserta didik terhadap suatu materi.

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan atau penguasaan peserta didik terhadap suatu materi digunakan tes prestasi belajar. Beberapa kriteria prestasi belajar adalah:

a. Kriteria ditinjau dari sudut prosesnya

Kriteria dari sudut prosesnya menekankan kepada pengajaran sebagai suatu proses yang merupakan interaksi dinamis sehingga peserta didik sebagai subjek mampu mengembangkan potensinya melalui belajar sendiri.

b. Kriteria ditinjau dari hasilnya

Di samping tinjauan dari segi proses, keberhasilan pengajaran dapat dilihat dari segi hasil. Berikut ini adalah beberapa persoalan yang dapat dipertimbangkan dalam menentukan keberhasilan pengajaran ditinjau dari segi hasil atau produk yang dicapai peserta didik:

1. Apakah prestasi belajar yang diperoleh peserta didik dari proses pengajaran nampak dalam bentuk perubahan tingkah laku secara menyeluruh?
2. Apakah prestasi belajar yang dicapai peserta didik dari proses pengajaran dapat diaplikasikan dalam kehidupan peserta didik?
3. Apakah prestasi belajar yang diperoleh peserta didik tahan lama diingat dan mengendap dalam pikirannya, serta cukup mempengaruhi perilaku dirinya?
4. Apakah yakin bahwa perubahan yang ditunjukkan oleh peserta didik merupakan akibat dari proses pengajaran?

Dengan demikian yang dimaksud dengan hasil belajar dalam penelitian ini adalah proses untuk menentukan nilai belajar peserta didik, berupa skor materi kelipatan bilangan dan skor materi operasi pembagian. Dan pada penelitian ini, untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik terhadap materi kelipatan bilangan dan operasi pembagian digunakan soal tes kelipatan bilangan dan tes pembagian.

D. Kelipatan bilangan

Dalam penelitian ini, kemampuan kelipatan bilangan sebagai kemampuan awal/konsep prasyarat yang harus dikuasai peserta didik agar dapat menyelesaikan soal-soal pembagian dengan benar.

Dalam mempelajari kelipatan bilangan dapat dengan melihat aktivitas dibawah ini : Suatu minggu pagi, Budi akan pergi berekreasi dengan Yudi. Setiap anak membawa satu kantong berisi 2 jeruk, maka semua ada 2×2 jeruk. Kemudian datang seorang lagi kawan Budi bernama Gandhi, dia juga membawa satu kantong berisi 2 jeruk, maka sekarang ada 3×2 jeruk. Adik Gandhi meminta ikut berekreasi dan dia juga membawa satu kantong berisi 2 jeruk. Sekarang banyak jeruk mereka ada 4×2 jeruk. Jika datang seorang lagi teman Budi, maka banyak jeruk akan menjadi 5×2 jeruk, 6×2 jeruk, 7×2 jeruk dan seterusnya.

Banyak jeruk dapat dituliskan dalam bentuk perkalian:

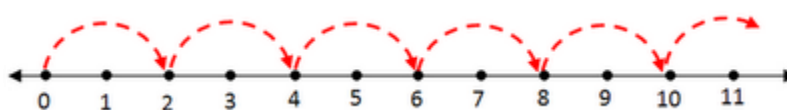
$1 \times 2, 2 \times 2, 3 \times 2, 4 \times 2, 5 \times 2, 6 \times 2, \dots$

Bentuk hasil kalinya seperti berikut:

2, 4, 6, 8, 10, ...

Hasil yang telah didapatkan tersebut merupakan suatu kelipatan 2 (Sitowati, Dyahmur, 2009).

Selain cara di atas kita dapat menggunakan metode bilangan loncat. Kita akan mengingat konsep membilang bilangan loncat. Contoh membilang bilangan loncat dengan garis bilangan sebagai berikut:



Gambar 1 garis bilangan

Bilangan loncat 2 yang ditunjukkan tanda panah pada garis bilangan di atas adalah 2, 4, 6, 8, 10, dan seterusnya. Bilangan-bilangan tersebut diperoleh dari

$$2 = 1 \times 2$$

$$4 = 2 + 2 = 2 \times 2$$

$$6 = 4 + 2 = 2 + 2 + 2 = 3 \times 2$$

$$8 = 6 + 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 4 \times 2$$

$$10 = 8 + 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 5 \times 2$$

dan seterusnya

Bilangan-bilangan tersebut diperoleh dengan menambahkan 2 dari bilangan sebelumnya atau mengalikan 2 dengan bilangan 1, 2, 3, 4, 5, dan seterusnya. Bilangan-bilangan seperti ini disebut bilangan **kelipatan 2** (Burhan Mustaqim & Ary Astuty, 2008). Jadi, Kelipatan bilangan adalah hasil kali suatu bilangan dengan bilangan asli.

Agar peserta didik lebih mudah menghafal kelipatan dapat menggunakan tabel kelipatan sebagai berikut :

Tabel 1 Kelipatan Bilangan

Bilangan	Kelipatan
1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
2	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20
3	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30
4	4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40
5	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50
6	6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60
7	7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70
8	8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80
9	9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90
10	10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100
11	11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 110
12	12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120
13	13, 26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, 117, 130
14	14, 28, 42, 56, 70, 84, 98, 112, 126, 140
15	15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150

Sumber : [http : // diarimatematika. blogspot. com](http://diarimatematika.blogspot.com)

E. Menyelesaikan Soal-Soal Matematika

Menyelesaikan soal atau suatu masalah matematika merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, peserta didik dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta ketrampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Menurut Polya (MKMB, 2001: 84) “menjelaskan solusi untuk menyelesaikan soal-soal matematika memuat empat langkah penyelesaian, yaitu memahami isi soal, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan soal sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan”.

Seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam menyelesaikan soal dan menguasai materi yang mendukung penyelesaian soal-soal tersebut. Dalam penelitian ini peserta didik dituntut untuk menguasai dan memiliki banyak pengalaman dalam kelipatan bilangan untuk dapat menyelesaikan soal-soal pembagian .

F. Hubungan Antara Kelipatan Bilangan dengan Penyelesaian Soal-Soal Pembagian

Matematika dipandang sebagai struktur dari hubungan yang mengaitkan simbol-simbol. Menurut Ruseffendi (Ismail, 2003: 1.4) mengemukakan “bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide-ide, proses dan penalaran”. Karena itu peserta didik akan lebih mudah mempelajari sesuatu yang baru bila belajar harus didasari pada apa yang diketahui sebelumnya.

Materi matematika disajikan berdasarkan urutan yang logis. Mempelajari matematika harus dimulai dari konsep yang sederhana bertahap menuju tingkat lebih tinggi. Hal ini dikarenakan dalam materi suatu pokok bahasan sering berkaitan dengan pokok bahasan yang lain.

Untuk mengetahui apakah pokok bahasan yang satu mempunyai hubungan terhadap pokok bahasan yang lain dapat dilihat berdasarkan materi pada kedua

pokok bahasan tersebut. Jika kedua pokok bahasan tersebut saling berhubungan, maka akan dapat diketahui apakah kedua pokok bahasan tersebut saling berpengaruh atau tidak melalui suatu penelitian.

Adapun dalam penelitian ini materi yang diajukan untuk diteliti adalah materi “kelipatan bilangan” dan “pembagian”

I. Operasi Pembagian

Menurut Wikipedia, pembagian merupakan operasi matematika yang membagi suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan nilai tertentu yang pasti. Simbol untuk operasi pembagian adalah tanda titik dua (:) atau (÷). Selain tanda titik dua, seringkali operasi pembagian ini menggunakan simbol garis miring (/) atau garis tengah (—).

Contoh:

$$100 : 10 = 10$$

$$100 \div 10 = 10$$

$$100 / 10 = 10$$

$$\frac{100}{10} = 10$$

Jika pada perkalian diperoleh dari penjumlahan berulang maka pada pembagian diperoleh dari pengurangan berulang oleh bilangan pembagi terhadap bilangan yang dibagi.

Contoh:

Membagi bilangan 20 dengan 5?

Mari kita kurangi secara berulang.

$$20 - 5 = 15$$

$$15 - 5 = 10$$

$$10 - 5 = 5$$

$$5 - 5 = 0$$

Pengurangan dilakukan 4 kali, jadi hasil akhir pengurangan berulang tersebut dalam operasi pembagian dituliskan $20 : 5 = 4$

II. Penggunaan Kelipatan Bilangan Dalam Menyelesaikan Pembagian

Kelipatan bilangan adalah hasil kali suatu bilangan dengan bilangan asli. Sedangkan pembagian adalah pengulangan yang berulang oleh bilangan pembagi terhadap bilangan yang dibagi (Burhan Mustaqim & Ary Astuty, 2008).

Contoh:

Kelipatan 2	Pembagian 2
$2 \times 1 = 2$	$2 : 2 = 1$
$2 \times 2 = 4$	$4 : 2 = 2$
$2 \times 3 = 6$	$6 : 2 = 3$
$2 \times 4 = 8$	$8 : 2 = 4$
$2 \times 5 = 10$	$10 : 2 = 5$
dan seterusnya	dan seterusnya

Dari kedua contoh diatas dapat dilihat bahwa hasil kelipatan suatu bilangan (misal kelipatan 2) diperoleh dari perkalian (misal 2) dengan bilangan asli, sedangkan pada pembagian (misal pembagian 2) akan menghasilkan bilangan asli yang diperoleh dari pembagian hasil kelipatan dengan suatu bilangan (misal 2). Maka diduga ada hubungan yang saling terkait antara kelipatan bilangan dengan penyelesaian soal-soal pembagian. Dengan diduganya ada hubungan antara kelipatan bilangan dengan penyelesaian soal-soal pembagian maka diduga ada pengaruh antara kelipatan bilangan dengan penyelesaian soal-soal pembagian.

A. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian pustaka yang telah diuraikan, maka hipotesis penelitian ini adalah:

“ada pengaruh kemampuan kelipatan bilangan terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal pembagian pada peserta didik kelas IV A MI. Miftahul Ulum Gresik”.