

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN BELAJAR MENGAJAR

Setiap saat dalam kehidupan terjadi suatu proses belajar-mengajar, namun istilah belajar-mengajar lebih sering digunakan dibidang pendidikan. Bila terjadi proses belajar, maka bersama itu pula terjadi proses mengajar. Dari sini dapat disimpulkan bahwa belajar dan mengajar adalah dua aktivitas dalam pendidikan yang tak bisa dipisahkan satu sama lain. Dalam dunia pendidikan yang bertindak sebagai subyek yang belajar adalah siswa, sedang yang mengajar adalah guru.

Dalam proses pengajaran unsur proses belajar memegang peranan yang vital, karena kegiatan mengajar hanya bermakna apabila siswa mengalami kegiatan belajar. Oleh karena itu, penting bagi setiap pendidik untuk memahami tentang proses belajar siswa, agar ia dapat memberikan bimbingan yang tepat bagi siswanya. Sehingga tercapailah tujuan pengajaran tersebut.

Morgan (dalam Purwanto, 2007 : 84) mengemukakan bahwa, "Belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman". Syah (2005 : 113) juga berpendapat, "Definisi belajar pada dasarnya ialah tahapan perubahan perilaku yang relatif positif dan menetap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif".

Dari dua definisi tersebut dapat diketahui bahwa belajar adalah tahapan perubahan tingkah laku yang terjadi sebagai hasil dari latihan atau pengalaman maupun sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan yang relatif baik dan menetap serta melibatkan proses kognitif.

Belajar sering diklaim sebagai milik siswa, maka mengajar sebagai kegiatan guru. Ditinjau dari tujuan belajar dalam arti sempit yakni untuk mendapatkan atau menguasai pengetahuan, maka mengajar dapat diartikan sebagai kegiatan menyampaikan pengetahuan pada anak didik. Pengertian

seperti ini cenderung mengakibatkan anak menjadi pasif, karena anak didik hanya menerima informasi atau pengetahuan yang diberikan oleh gurunya. Sehingga terkesan gurulah yang memegang posisi kunci dalam proses belajar-mengajar, seiring dengan perkembangan kurikulum yang ada, pandangan bahwa seorang guru adalah satu-satunya sumber pengetahuan sudah mulai dihapuskan. Pada kurikulum yang baru siswa diharapkan bisa menemukan sendiri konsep dari suatu pengetahuan, sedangkan guru hanya sebagai pembimbing yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep yang dimaksud.

Sesuai dengan perkembangan kurikulum yang demikian Sardiman (2005 : 48) mengemukakan bahwa, "mengajar didefinisikan sebagai suatu aktivitas mengorganisasikan atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkan dengan anak, sehingga terjadi proses belajar". Jadi fungsi pokok dalam mengajar adalah menyediakan kondisi yang kondusif bagi siswa, sedang yang berperan aktif dan banyak melakukan kegiatan adalah siswanya dalam upaya menemukan dan memecahkan masalah (kegiatan belajar). Sehingga dengan kondisi yang kondusif, siswa dapat mencapai hasil yang optimal.

2.2 HAKEKAT BELAJAR MATEMATIKA

Penggunaan matematika atau berhitung dalam kehidupan manusia sehari-hari telah menunjukkan hasil nyata seperti dasar bagi disain ilmu teknik, memberikan inspirasi pemikiran dibidang sosial dan ekonomi, serta dapat memberikan warna kepada kegiatan seni lukis, arsitektur dan musik. Namun perlu diingat bahwa matematika itu tidak hanya berhitung, karena matematika mempunyai cakupan yang luas dan berhitung atau aritmatika hanyalah bagian dari matematika.

Belajar matematika berbeda dengan belajar ilmu lain. Dalam belajar matematika harus memahami konsep tidak cukup hanya menghafal.

"Menurut R.M. Gagne dalam Simanjutak (1993 : 75), supaya proses belajar matematika dapat berjalan dengan baik maka peserta didik dihadapkan pada dua obyek yaitu :

- a. Obyek tidak langsung kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah
- b. Obyek langsung seperti fakta misalnya obyek/lambang bilangan, sudut, ruas garis, simbol dan notasi dan lain-lain”.

Dari perkembangan kurikulum saat ini, dimana siswa dituntut aktif dan berusaha untuk membangun pemahamannya berdasar pengalaman yang mereka miliki. Hal ini senada dengan pernyataan Simanjutak (1993 : 53) bahwa, ”Belajar adalah proses yang aktif, semakin bertambah aktif anak dalam belajar semakin ingat anak akan pelajaran itu”. Maka dari itu sebagai guru hendaknya senantiasa berupaya menciptakan pembelajaran agar siswa aktif, khususnya pada pembelajaran matematika.

Menurut J. S Bruner (dalam Simanjutak, 1993 : 71) disebutkan, ”Belajar mengajar matematika adalah menanamkan konsep dan dimulai dengan benda konkrit secara Intuitif, kemudian pada tahap-tahap yang lebih tinggi (sesuai kemampuan siswa) konsep ini diajarkan dalam bentuk yang abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum dipakai dalam matematika”. Jadi dalam belajar matematika hendaknya dimulai dari pengalaman sehari-hari siswa dengan lingkungan sekitar, baru kemudian diajarkan konsepnya secara matematika.

Adapun tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dalam diktat Sosialisasi KTSP tahun 2007 bahwa,

“Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki 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, table, 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”.
- Dikbud (2007 : 417).

2.3 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROSES BELAJAR MENGAJAR

Belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang relatif menetap dan relatif positif, maka siswa dikatakan berhasil dalam belajar jika siswa tersebut telah mengalami perubahan tingkah laku dan atau kecakapan yang relatif menetap dan biasanya sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan. Sebaliknya siswa yang tidak berhasil dalam belajar akan menyimpang dari tujuan yang telah dirumuskan.

Hasil belajar akan sangat ditentukan oleh proses belajar mengajar, hasil belajar yang dicapai seseorang merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang mempengaruhinya. Baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar diri (faktor eksternal) individu. Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar penting sekali artinya dalam rangka membantu siswa dalam mencapai belajar yang sebaik-baiknya (Ahmadi, 2004:138).

Faktor yang ada dalam diri siswa (faktor internal) yang mempengaruhi proses belajar antar lain faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi. Sedangkan faktor dari luar individu (faktor eksternal) meliputi faktor keluarga/keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, dan motivasi sosial (Purwanto, 2007:102).

Adapun faktor eksternal yang memiliki peran yang sangat besar terhadap hasil belajar adalah bentuk pengajaran. Pernyataan ini senada dengan yang dikemukakan oleh Soejadi (dalam Ernawati, 2004 : 11), "cara menyajikan bahan itu juga mempengaruhi hasil belajar". Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar cukup banyak dan saling terkait satu sama lain.

Dari uraian di atas kiranya perlu dirumuskan suatu format pemecahan masalah sehingga siswa dapat memperoleh keberhasilan dalam belajar khususnya dalam mempelajari matematika.

2.4 HASIL BELAJAR

Belajar merupakan suatu proses. Sebagai suatu proses sudah tentu harus ada yang diproses (masukan atau input), dan hasil pemrosesan (keluaran atau output). Jadi dari proses belajar maka kita akan mendapatkan hasil

belajar. Berdasar dari definisi belajar yang dimukakan di sub bab sebelumnya, seseorang mengalami proses belajar apabila seseorang tersebut menunjukkan "tingkah laku yang berbeda". Jadi belajar menempatkan seseorang dari status abilitas yang satu ke tingkat abilitas yang lain, misalnya dari tidak bisa menjadi bisa, dari tidak mengerti menjadi megerti, dll. Mengenai perubahan status abilitas itu, menurut Bloom meliputi tiga ranah/matra, yaitu : matra kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Hasil belajar akan dihasilkan apabila tujuan belajar tercapai. Adapun tujuan itu ada tiga jenis yaitu, 1) untuk mendapat pengetahuan, 2) penanaman konsep dan keterampilan, dan 3) pembentukan sikap. Relevan dengan uraian mengenai tujuan belajar tersebut, hasil belajar meliputi :

- a. hal ikhwal keilmuan dan pengetahuan, konsep atau fakta (kognitif)
- b. hal ikhwal personal, kepribadian atau sikap (afektif)
- c. hal ikhwal kelakuan, keterampilan atau penampilan (psikomotorik)

Ketiga hasil belajar di atas dalam pengajaran merupakan hal yang secara perencanaan dan programatik terpisah. Namun pada diri siswa merupakan satu kesatuan yang utuh dan bulat, serta masing-masing direncanakan sesuai butir-butir bahan pelajaran (content) (Sardiman, 2005 : 28).

Proses belajar dikatakan berhasil jika telah mencapai tujuan pembelajaran. Hasil belajar di dunia pendidikan biasanya dinyatakan dengan skor (nilai) yang diberikan seorang pengajar kepada siswa yang telah meyelesaikan suatu rangkaian proses pembelajaran. Sedangkan menurut pedoman khusus pengembangan silabus dan penilaian mata pelajaran matematika kurikulum 2004, "Tingkat keberhasilan belajar yang dicapai peserta didik dapat dilihat pada hasil belajar, yang mencakup ujian, tugas-tugas, dan pengamatan" (Depdiknas, 2003 : 1).

Adapun hasil belajar materi KPK dan FPB pada siswa kelas IV di sekolah yang akan diteliti masih kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari data nilai hasil ulangan harian materi KPK dan FPB pada semester ganjil yang lalu, di mana masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi KPK dan FPB khususnya dalam menyelesaikan soal menentukan KPK dan FPB dari dua pasang bilangan sehingga untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan KPK dan FPB siswa juga mengalami kesulitan. Dari fenomena ini peneliti berupaya untuk

meningkatkan hasil belajar siswa pada materi KPK dan FPB dengan menerapkan metode penyelesaian yang lain dari biasa digunakan, yakni dengan menerapkan metode pembagian menurun dengan bilangan prima.

2.5 MATERI KPK DAN FPB

Materi pelajaran yang dijadikan bahan penelitian ini adalah materi kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor persekutuan terbesar (FPB) di kelas IV Sekolah Dasar. Berdasarkan diktat sosialisasi KTSP tahun 2007 yang disusun Diknas (2007 : 424) tentang standar isi, materi KPK dan FPB termuat dalam standar kompetensi yang kedua yaitu, “Memahami dan menggunakan faktor dan kelipatan dalam pemecahan masalah”. Adapun kompetensi dasar yang harus dicapai meliputi :

2.1 Mendiskripsikan konsep faktor dan kelipatan

2.2 Menentukan kelipatan dan faktor bilangan

2.3 Menentukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor persekutuan terbesar (FPB)

2.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB

Namun karena setelah diadakan observasi dan penggalian informasi tentang hasil belajar siswa pada materi KPK dan FPB ini, dimana sebagian besar siswa mengalami kesulitan pada kompetensi 2.3 dan 2.4. Sehingga penelitian ini memfokuskan pada dua kompetensi tersebut dengan tujuan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi KPK dan FPB, yakni dengan menerapkan metode pembagian menurun dengan bilangan prima. Dan untuk itu perlu kiranya siswa lebih memahami terlebih dahulu definisi KPK dan FPB sebagai berikut :

1. Kelipatan persekutuan terkecil (KPK)

Kelipatan dari suatu bilangan adalah bilangan-bilangan yang diperoleh dari hasil kali bilangan tersebut dengan tiap-tiap bilangan asli. Kelipatan persekutuan adalah kelipatan dari dua bilangan atau lebih yang nilainya sama. Sedang KPK adalah kelipatan dua bilangan atau lebih yang sama dan paling kecil (Ahmad, 2005 : 20).

2. Faktor persekutuan terbesar (FPB)

Faktor dari suatu bilangan adalah semua bilangan yang dapat membagi habis bilangan tersebut, setiap bilangan pasti memiliki faktor 1 dan bilangan itu sendiri (Guru, 2000:52). Faktor persekutuan berarti ada beberapa bilangan yang dicari faktornya kemudian dari masing-masing faktor bilangan tersebut disekutukan (dicari yang sama). Sehingga FPB didefinisikan sebagai bilangan terbesar yang dapat membagi habis dua pasang bilangan atau lebih.

Berdasarkan karakteristik matematika bahwa matematika bersifat hirarkis, maka keberhasilan belajar pada materi KPK dan FPB ini sangat penting karena memiliki hubungan dengan materi selanjutnya yaitu pada materi operasi pecahan.

2.6 METODE-METODE DALAM MENENTUKAN KPK DAN FPB

Metode yang digunakan untuk menentukan KPK dan FPB dari dua pasangan bilangan atau lebih di beberapa buku diterangkan sangat beragam, namun peneliti dalam pembahasannya hanya mengemukakan tiga metode saja. Adapun metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode pembagian menurun dengan bilangan prima. Ketiga materi tersebut adalah sebagai berikut :

2.6.1 Metode Mendaftar

Metode mendaftar yaitu suatu metode yang digunakan untuk menentukan KPK dan FPB dari dua pasang bilangan atau lebih dengan mendaftar faktor maupun kelipatan dari masing-masing pasangan bilangan baru kemudian dicari KPK dan FPB nya.

Langkah-langkah metode mendaftar :

- a. Untuk menentukan KPK :
 1. Tuliskan kelipatan dari masing-masing pasangan bilangan yang ada
 2. Cari kelipatan yang sama (kelipatan persekutuan) dari masing-masing pasangan bilangan tersebut

3. Dari kelipatan yang sama tersebut carilah bilangan yang paling kecil, sehingga bilangan inilah yang disebut KPK dari pasangan bilangan tersebut
- b. Untuk menentukan FPB :
1. Tuliskan semua faktor dari masing-masing pasangan bilangan yang ada
 2. Cari faktor-faktor yang sama (faktor persekutuan) dari masing-masing pasangan bilangan yang ada
 3. Dari faktor-faktor yang sama tersebut carilah bilangan yang paling besar, sehingga bilangan inilah yang disebut FPB dari pasangan bilangan tersebut.

Contoh :

Tentukan KPK dan FPB dari pasangan bilangan 12 dan 10 !

Penyelesaian :

KPK :

Kelipatan dari 12 : 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120, ...

Kelipatan dari 10 : 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, ...

Kelipatan persekutuan dari 12 dan 10 : 60, 120, ... yang terkecil adalah 60

Jadi, KPK dari 12 dan 10 adalah 60

FPB :

Faktor dari 12 : 1, 2, 3, 4, 6, dan 12

Faktor dari 10 : 1, 2, 5, dan 10

Faktor persekutuan dari 12 dan 10 adalah 1 dan 2, yang terbesar adalah 2

Jadi, FPB dari 12 dan 10 adalah 2

2.6.2 Metode Faktorisasi Prima

Metode Faktorisasi Prima adalah suatu metode menentukan KPK dan FPB dari dua pasang bilangan atau lebih dengan menuliskan faktorisasi prima dari masing-masing pasangan bilangan tersebut kemudian dicari KPK dan FPB nya dengan cara berikut :

- a. KPK : ambil semua faktor baik yang sama atau yang tidak sama dari bentuk faktorisasi prima dari masing-masing pasang bilangan dan jika

faktor yang sama itu pangkatnya berbeda maka ambil faktor tersebut yang memiliki pangkat terbesar (Ahmad, 2005 : 24)

- b. FPB : ambil semua faktor yang sama dari bentuk faktorisasi prima dari masing-masing pasang bilangan dan jika faktor yang sama itu pangkatnya berbeda maka ambil faktor tersebut yang memiliki pangkat terkecil (Ahmad, 2005 : 23)

Faktorisasi prima suatu bilangan adalah hasil kali faktor-faktor prima yang membentuk bilangan tersebut.

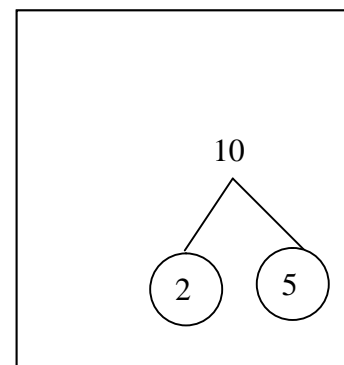
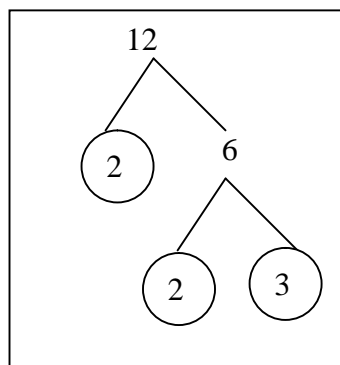
Contoh :

Tentukan KPK dan FPB dari pasangan bilangan 12 dan 10 !

Penyelesaian :

Faktorisasi dari $12 = 2^2 \times 3$

Faktori sasi dari $10 = 2 \times 5$



Maka : KPK dari 12 dan 10 adalah : $2^2 \times 3 \times 5 = 60$

FPB dari 12 dan 10 adalah : $2^1 = 2$

2.6.3 Metode Pembagian Menurun dengan Bilangan Prima

Metode pembagian menurun dengan bilangan prima adalah suatu metode untuk menentukan KPK dan FPB dari dua atau lebih pasangan bilangan dengan membagi serentak pasangan bilangan tersebut dengan bilangan prima (Guru, 2000 : 62).

Adapun langkah-langkah menentukan KPK dan FPB dengan metode ini adalah sebagai berikut :

1. Tuliskan pasangan bilangan yang akan ditentukan KPK dan FPB sejajar dan agak renggang.
2. Buatlah garis pembagi bilangan tersebut.
3. Di ujung kiri garis pembagi tentukan bilangan prima pembagi yang dapat membagi habis bilangan yang ada (minimal satu dari beberapa pasang bilangan yang ada), mulai dengan bilangan prima yang terkecil.
4. Tuliskan hasil pembagian tersebut di bawah garis pembagi, apabila ada bilangan dari beberapa pasangan bilangan yang ada yang tidak dapat dibagi habis dengan bilangan pembagi prima maka ditulis tetap (diturunkan).
5. Jika bilangan prima pembagi di ruas kiri dapat membagi tiap-tiap pasangan bilangan, maka lingkari bilangan prima pembagi tersebut.
6. Ulangi langkah 3 – 5 sampai hasil bagi masing-masing pasangan bilangan sama dengan 1.

Ketentuan untuk menentukan FPB dan KPK sebagai berikut :

- KPK : Hasil perkalian semua bilangan prima pembagi yang ada di ruas kiri.
- FPB : Hasil perkalian bilangan prima pembagi yang dilingkari.

Catatan jika tidak ada bilangan pembagi prima yang dilingkari maka FPB dari pasangan bilangan tersebut adalah 1.

Contoh :

Tentukan KPK dan FPB dari 36 dan 48 !

Jawab :

$\textcircled{2}$	36 48	Jadi :
$\textcircled{2}$	18 24	FPB dari 36 dan 48 adalah $2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$
2	$\begin{array}{r} \curvearrowright \\ 9 \quad 12 \end{array}$	$= 12$
2	$\begin{array}{r} \curvearrowright \\ 9 \quad 6 \end{array}$	KPK dari 36 dan 48 adalah $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
$\textcircled{3}$	9 3	$= 2^4 \times 3^2 = 16 \times 9 = 144$
3	$\begin{array}{r} \curvearrowright \\ 3 \quad 1 \end{array}$	
	$\begin{array}{r} 1 \quad 1 \end{array}$	

Dari beberapa uraian di atas, peneliti lebih memfokuskan penelitiannya pada penerapan metode yang ketiga yaitu metode pembagian menurun dengan bilangan prima sebagai alternatif penyelesaian soal menentukan KPK dan FPB dari dua pasang bilangan atau lebih.

2.7 HIPOTESIS PENELITIAN

Sesuai dengan uraian dari beberapa metode di atas, maka peneliti berkesimpulan bahwa metode pembagian menurun dengan bilangan prima memiliki kelebihan bila dibandingkan dengan metode yang lain, khususnya dari segi langkah penerapannya dalam menyelesaikan soal. Metode pembagian menurun langkah penerapannya lebih singkat dan mudah untuk diingat bila dibandingkan dengan dua metode yang lainnya. Sedangkan untuk dua metode yang lain lebih membutuhkan waktu yang lebih lama penerapannya dalam penyelesaian soal penentuan KPK dan FPB, karena harus menghitung sendiri baru kemudian dicari persekutuannya untuk ditentukan KPK dan FPBnya. Selain itu berdasarkan pengalaman PPL peneliti, dimana peneliti mencoba menerapkan metode pembagian menurun dengan bilangan prima pada kelas V yang sebelumnya mereka tidak pernah mendapatkannya. Dan hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tersebut banyak yang menggunakan metode pembagian menurun ini untuk menentukan KPK dan FPB dari dua pasang bilangan atau lebih. Hal ini cukup membuktikan bahwa metode ini memiliki kelebihan dari pada dua metode yang lainnya. Namun perlu kita ketahui dari masing-masing metode tersebut pasti memiliki kelemahan dan kelebihan. Melihat kelebihan tersebut, peneliti lebih cenderung memiliki hipotesa awal bahwa :

“Ada peningkatan hasil belajar pada materi KPK dan FPB setelah menerapkan metode pembagian menurun dengan bilangan prima”