

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Terbitnya Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, dan Nomor 24 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 dan 23 Tahun 2006 serta perubahannya yaitu Nomor 6 Tahun 2007 diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar.

Pada lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Sudrajat, 2006), ada beberapa standar yang harus dicapai yang berkaitan dengan mata pelajaran matematika di antaranya:

1. Menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif, dengan bimbingan guru/pendidik.
2. Menunjukkan rasa keingintahuan yang tinggi dan menyadari potensinya.
3. Menunjukkan kemampuan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, setiap siswa perlu memiliki penguasaan matematika pada tingkat tertentu, yang merupakan penguasaan kecakapan matematik untuk

dapat memahami dunia dan berhasil dalam kariernya. Untuk itulah, menurut Ismadi (2009: 7) matematika dikembangkan dengan tujuan-tujuan sebagai berikut:

(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam memecahkan 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 simbol, 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.

Tujuan-tujuan tersebut harus tercapai, namun untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut tidaklah mudah, perlu adanya perencanaan dan proses pembelajaran yang baik. Proses pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang efektif dan efisien yang ditandai dengan adanya beberapa unsur antara lain: tujuan, bahan, metode, media atau alat peraga, sumber belajar, serta evaluasi. Alat peraga memegang peranan yang penting dalam pembelajaran, sebab dengan adanya alat peraga menciptakan proses belajar-mengajar yang lebih efektif dan efisien, sehingga bahan dengan mudah dapat dipahami oleh siswa. Sudjana (2002: 59) mengemukakan bahwa alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar-mengajar siswa lebih efektif dan efisien.

Proses pembelajaran dengan menggunakan bantuan alat peraga tidak selamanya dapat membuahkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Bahkan tidak tertutup kemungkinan digunakannya alat peraga justru bukannya

membantu memperjelas konsep, akan tetapi sebaliknya membuat siswa menjadi bingung. Dalam memilih alat peraga hendaknya guru harus memperhatikan hal-hal berikut, yaitu: tujuan, materi pelajaran, strategi belajar mengajar, dan kondisi siswa yang belajar. Pitajeng (2006: 49) mengatakan bahwa alat peraga yang tepat dapat memberi kesan matematika tidak lagi sulit bagi siswa.

Ada beberapa fungsi atau manfaat alat peraga dalam pembelajaran matematika. Ruseffendi, dkk. (1992: 147) mendeskripsikan fungsi dari alat peraga sebagai berikut:

1. Dengan adanya alat peraga, siswa akan lebih banyak mengikuti pelajaran matematika dengan gembira. Sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Siswa akan terangsang, senang, tertarik dan bersikap positif terhadap pengajaran matematika.
2. Dengan disajikannya konsep abstrak matematika dalam bentuk konkret, maka siswa pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti.
3. Alat peraga dapat membantu daya tilik ruang. Siswa dapat membayangkan bentuk-bentuk geometri terutama bentuk geometri ruang, sehingga lebih berhasil dalam belajarnya.
4. Siswa akan menyadari adanya hubungan antara pengajaran dengan benda-benda yang ada disekitarnya, atau antara ilmu dengan alam sekitar dan masyarakat. Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret, yaitu dalam bentuk model matematika dapat dijadikan objek penelitian dan

dapat pula dijadikan alat untuk penelitian serta dapat pula dijadikan alat untuk penelitian ide-ide baru dan relasi-relasi baru.

Begitu pentingnya alat peraga dalam pembelajaran di sekolah dasar, maka diusahakan ketika kita memberikan pelajaran menggunakan alat peraga yang sesuai dengan pembelajaran. Jean Piaget (Karim, dkk., 1996: 19-22) berpendapat bahwa,

Tahapan berpikir dibagi menjadi empat. Pertama tahap sensori motorik (usia kurang dari 2 tahun) yaitu anak mengembangkan konsep pada dasarnya melalui interaksi dengan dunia fisik. Kedua, tahap praoperasional (2-7 tahun) yaitu anak sudah mulai menggunakan bahasa untuk menyatakan suatu ide, tetapi ide tersebut masih sangat tergantung pada persepsi. Ketiga, tahap operasi konkret (7-12 tahun) yaitu anak mengembangkan konsep dengan menggunakan benda-benda konkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak. Keempat, tahap operasi formal (12–dewasa) yaitu anak-anak mulai berpikir secara abstrak.

Hal ini didukung oleh pendapat Jerome S. Bruner (Karim, dkk., 1996: 25), yang mengatakan,

Proses belajar anak dibagi menjadi ke dalam 3 tahap *enactive*, yaitu anak belajar konsep melalui benda riil. *Iconic* yaitu anak dapat mengubah, menandai dan menyimpan benda riil dalam bentuk bayangan mental dibenaknya dan *symbolic* yaitu anak dapat menyatakan bayangan mentalnya dalam bentuk simbol dan bahasa.

Hal ini sesuai pula dengan pendapat Richard Skemp (Karim, dkk., 1996: 23) mengatakan bahwa,

Anak belajar matematika melalui dua tahap, yaitu konkret dan abstrak. Pada tahap pertama yaitu tahap konkret, anak memanifulasi benda-benda konkret untuk dapat menghayati ide-ide abstrak. Pengalaman awal berinteraksi dengan benda konkret akan membentuk dasar bagi belajar selanjutnya yaitu pada tahap abstrak atau tahap kedua.

Dari beberapa pendapat tentang teori belajar tersebut, siswa SD di Indonesia yang pada umumnya 7-12 tahun sebaiknya pembelajaran matematika dibuat konkret. Meskipun hal tersebut cukup sulit mengingat matematika lahir

sebagai ilmu deduktif aksiomatis yang bersifat abstrak. Jika pembelajaran matematika tidak dikonkretkan, maka siswa sulit memahami pelajaran matematika yang diberikan.

Kenyataan di lapangan berdasarkan data hasil observasi awal pada tanggal 4 September 2012 di Kelas V SDN Randegan Wetan II teridentifikasi bahwa masalah disebabkan belum optimalnya kinerja guru dalam pembelajaran Matematika khususnya dalam materi volume limas segiempat, yaitu sebagai berikut.

1. Penyampaian pembelajaran tanpa menggunakan alat peraga dan siswa tidak terlibat aktif secara langsung dalam pembelajaran.
2. Guru menggunakan metode ceramah dimana siswa hanya duduk diam, mencatat dan mendengarkan apa yang disampaikan guru.
3. Guru tidak memotivasi siswa agar berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.
4. Guru langsung memberikan rumus volume limas segiempat, tidak mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikirnya dalam menemukan sendiri darimana rumus volume limas segiempat diperoleh.
5. Dalam melakukan evaluasi guru hanya memberikan soal-soal yang ada dalam buku paket dan tidak menyiapkan lembar kerja untuk siswa.

Dampak dari kinerja guru seperti diatas adalah aktivitas siswa belum sesuai dengan harapan. Siswa menjadi pasif, karena kegiatan belajar didominasi oleh guru, sehingga sedikit peluang bagi siswa untuk bertanya atau mengeluarkan pendapat, pertanyaan atau komentar sesuai dengan pembahasan.

Selain aktivitas siswa, hasil belajarnya pun belum sesuai dengan harapan, dari data hasil observasi yang dilakukan di kelas V SDN Randegan

Wetan II Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka pada pembelajaran rumus volume limas segiempat memberikan gambaran yang kurang baik. Ternyata dari hasil tes banyak siswa yang masih mengalami ketidak pahaman. Dari 20 siswa, hanya dua siswa atau 10% yang dapat memahami pembelajaran ditunjukkan dengan nilai lebih dari atau sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu = 60, sedangkan 18 siswa atau 90% mengalami ketidak pahaman ditunjukkan dengan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal. Data hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1
**Data Awal Hasil Belajar Siswa Kelas V
SDN Randegan Wetan II Sebelum Menggunakan Alat Peraga**

No	Nama Siswa	Jumlah Skor	Nilai	Tafsiran	
				Tuntas	Belum Tuntas
1.	Agung Priyatna	5	50		✓
2.	Andi Sirojudin	4	40		✓
3.	Andri Febrianto	5	50		✓
4.	Anisah	4	40		✓
5.	Atin Maryati	4	40		✓
6.	Deden Suryanto	5	50		✓
7.	Dina Lutfiana	10	100	✓	
8.	Indah Berliana	4	40		✓
9.	Kelfin Egi Pratama	4	40		✓
10.	Kiki Kurnia	5	50		✓
11.	Neni Ofiah	8	80	✓	
12.	Nurul Andi Wanda	5	50		✓
13.	Roetul Zanah	4	40		✓
14.	Reki Alfaridzi	5	50		✓
15.	Sandra Fransiska	5	50		✓
16.	Sarwono	4	40		✓
17.	Warca	5	50		✓
18.	Yati Sumiyati	5	50		✓
19.	Yogi Razu Mauliga	5	50		✓
20.	Dioni	4	40		✓
<i>Jumlah</i>		100	1000	2	18
<i>Rata-rata</i>		5	50		
<i>Persentase yang tuntas %</i>				10%	
<i>Persentase yang belum tuntas %</i>					90%

Berdasarkan pada permasalahan tersebut, maka akan diperbaiki praktik pengajarannya. Untuk itu akan digunakan alat peraga. Sudjana (2002: 99-100), berpendapat bahwa fungsi alat peraga adalah sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar-mengajar yang efektif. Alat peraga dalam pengajaran berguna untuk mempercepat proses belajar-mengajar dan meningkatkan hasil belajar.

Dengan penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika, konsep abstrak dalam matematika yang baru dipahami siswa akan lebih melekat, mengendap dan tahan lama tertanam dalam ingatan siswa sehingga menjadi miliknya dalam pola pikir maupun pola tindakan. Alat peraga yang digunakan adalah balok dan limas segiempat. Alat peraga balok dan limas segiempat digunakan karena dengan balok dan limas segiempat siswa akan melihat secara nyata penurunan rumus volume bangun ruang. Dengan demikian, dilakukanlah penelitian tindakan kelas (PTK), dengan judul: Penggunaan Alat Peraga Balok dan Limas Segiempat untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Materi Volume Limas Segiempat di Kelas V SDN Randegan Wetan II Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka.

B. Perumusan dan Pemecahan Masalah

1. Perumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana perencanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga balok dan limas segiempat untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam

materi volume limas segiempat di kelas V SDN Randegan Wetan II Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka?

- b. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga balok dan limas segiempat untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi volume limas segiempat di kelas V SDN Randegan Wetan II Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka?
- c. Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga balok dan limas segiempat dalam materi volume limas segiempat di kelas V SDN Randegan Wetan II Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka?

2. Pemecahan Masalah

Masalah penelitian ini adalah siswa tidak paham tentang penurunan rumus volume limas segiempat dari rumus volume balok, sehingga hasil belajar siswa kurang sesuai dengan harapan. Mengacu pada permasalahan tersebut, maka untuk mengatasinya yaitu dengan alat peraga balok dan limas segiempat. Hal ini karena dengan alat peraga tersebut siswa akan melihat bentuk nyata dari penurunan rumus volume limas segiempat dari rumus volume balok serta dengan mengotak-atik alat peraga balok dan limas segiempat nantinya akan menemukan sendiri penurunan rumus volume limas segiempat dari rumus volume balok. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Ruseffendi, dkk., (1992: 140) yang mengatakan bahwa:

Dengan alat peraga siswa akan lebih mengikuti pelajaran matematika dengan gembira, sehingga minatnya dalam mempelajari matematika semakin besar. Siswa akan senang, terangsang, tertarik dan bersikap positif terhadap pengajaran matematika. Dengan disajikan konsep abstrak matematika dalam bentuk konkret, maka siswa pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti.

Sedangkan untuk langkah-langkah penggunaan alat peraganya akan mengikuti tahap-tahap implementasi belajar geometri yang dikemukakan Van Hiele (Kristiyanto, 2007) yaitu informasi (*information*), orientasi langsung (*directed orientation*), penjelasan (*explication*), orientasi bebas (*free orientation*), dan integrasi (*integration*). Hal ini dikarenakan alat peraga yang digunakan adalah bagian dari geometri. Namun karena pada tingkat sekolah dasar masih dalam tahap operasi konkret, menurut Jean Piaget, maka tahap yang akan digunakan hanya sampai pada tahap ketiga yaitu informasi, orientasi langsung, dan penjelasan, sedangkan tahap keempat (orientasi bebas) serta tahap kelima (integrasi) tidak akan dipakai karena sudah memerlukan pemikiran yang abstrak. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- a. Aktivitas yang dilakukan pada fase informasi (*information*)
 - 1) Melalui alat peraga yang dibawa dengan tanya-jawab, guru menggali kemampuan awal siswa mengenai bentuk-bentuk bangun apa saja yang ditunjukkan guru.
 - 2) Guru dan siswa menamai sisi-sisi dari bangun tersebut.
- b. Aktivitas yang dilakukan pada fase orientasi langsung (*directed orientasi*)

Dari alat peraga tadi siswa diinstruksikan untuk mencari rusuk panjang, rusuk lebar dan rusuk tinggi.
- c. Aktivitas yang dilakukan pada fase penjelasan (*explication*)

- 1) Alat peraga limas diisi pasir sampai penuh dan rata, kemudian pasir tadi dimasukkan ke dalam balok. Kegiatan tersebut dilakukan berulang-ulang hingga balok tersebut penuh.
- 2) Melalui tanya-jawab guru menggali penurunan volume limas dari volume balok.
- 3) Siswa dibimbing guru menyimpulkan bahwa volume limas segiempat sepertiga volume balok.

Selengkapnya langkah-langkah penggunaan alat peraga tersebut tertuang dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Untuk mengetahui sejauhmana tingkat keberhasilan siswa dalam proses maupun hasil yang telah dicapai siswa adalah melalui evaluasi. Evaluasi yang dilakukan adalah evaluasi proses dan hasil. Dalam evaluasi proses menggunakan lembar kerja siswa dan format observasi, sedangkan untuk penilaian hasil menggunakan lembar tes hasil belajar.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui perencanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga balok dan limas segiempat untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi volume limas segiempat di kelas V SDN Randegan Wetan II Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka.
- b. Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga balok dan limas segiempat untuk meningkatkan hasil belajar siswa

dalam materi volume limas segiempat di kelas V SDN Randegan Wetan II Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka.

- c. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga balok dan limas segiempat dalam materi volume limas segiempat di kelas V SDN Randegan Wetan II Kecamatan Jatitujuh Kabupaten Majalengka.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk Siswa

- a. Siswa lebih terampil dan memahami penurunan rumus volume limas segiempat dari rumus volume balok.
- b. Siswa lebih kreatif dan kritis serta dapat menerapkan perhitungan penurunan rumus volume limas segiempat dari rumus volume balok dalam kehidupan sehari-hari.

2. Untuk Guru

- a. Menambah wawasan guru bahwa dengan alat peraga balok dan limas segiempat dalam pembelajaran matematika tentang penurunan rumus volume limas segiempat dari rumus volume balok, siswa lebih paham.
- b. Memberikan pengalaman bagi guru mengenai penggunaan alat peraga balok dan limas segiempat.

3. Untuk Peneliti

Memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas pembelajaran matematika tentang konsep penurunan konsep rumus volume limas

segiempat dengan menggunakan alat peraga balok dan limas segiempat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

E. Batasan Istilah

Untuk memperjelas judul, maka akan diuraikan istilah-istilah penting sebagai berikut:

1. **Alat peraga** adalah alat untuk menerangkan atau mewujudkan konsep matematika. (Ruseffendi, dkk., 1992: 141)
2. **Balok** adalah bangun ruang yang memiliki panjang, tinggi, dan lebar (Ariani, 2010: 83). Sedangkan menurut pendapat Wahyudin (2007: 3) “**Balok** adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam daerah persegi panjang yang terdiri dari tiga pasang yang kongruen”.
3. **Limas Segiempat** adalah limas yang alasnya berbentuk segi empat. (Ariani, 2010: 86)
4. **Hasil Belajar** adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2001: 30). Hal tersebut menunjukkan bahwa ketika siswa belajar volume limas segiempat dengan menggunakan alat peraga balok dan limas segiempat, maka siswa mampu menemukan rumus volume limas segiempat dan dapat menghitung volume limas segiempat dengan benar.
5. **Volume** adalah isi atau besarnya benda dalam ruang. (Fajri, dkk., 2010: 858)