

**Peningkatan Pemahaman Siswa Pada Materi Volume Kubus  
dan Balok Menggunakan Alat Peraga di Kelas V SDN  
Pebatae Kecamatan Bumi Raya  
Kabupaten Morowali**

**Darwis, Gandung Sugita, Anggraini**

Mahasiswa Program Guru Dalam Jabatan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tadulako

**ABSTRAK**

Permasalahan utama dalam penelitian ini yaitu siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal volume kubus dan balok, kesulitan ini disebabkan kurangnya pemahaman tentang volume dan siswa sering lupa rumus volume kubus dan balok. Oleh sebab itu, dirumuskan masalah “apakah penggunaan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi volume kubus dan balok di kelas V SDN Pebatae Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali”? Tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi volume kubus dan balok melalui penggunaan alat peraga di kelas V SDN Pebatae Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dengan melibatkan 23 siswa terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014. Peneliti menggunakan desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari dua siklus, dan setiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa dilihat dari kemampuan siswa setelah diberikan tindakan berupa penggunaan alat peraga dalam menemukan rumus volume kubus dan balok, sehingga siswa mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus yang telah ditemukan. Disamping itu dapat dilihat dari hasil belajar pada siklus I dengan persentase ketuntasan klasikal 91,30% menjadi 100% pada siklus II. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga kubus satuan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi volume kubus dan balok di kelas V SDN Pebate Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali.

**Kata Kunci:** *Peningkatan Pemahamanm, Volume Kubus dan Balok, Alat Peraga*

## **I. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari manusia. Oleh sebab itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga kejenjang perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, cermat, dan konsisten serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006:9).

Banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, baik di tingkat pendidikan dasar sampai dengan perguruan tinggi. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya prestasi belajar matematika yang dicapai siswa. Salah satu penyebab rendahnya prestasi hasil belajar matematika karena adanya materi-materi yang relatif rumit (abstrak) yang tidak dipahami oleh siswa. Selain itu, umumnya orang berpendapat bahwa pengajaran matematika khususnya di sekolah dasar belum menekankan pada pengembangan daya nalar dan proses berpikir siswa. Pengajaran matematika umumnya didominasi oleh pengenalan rumus-rumus dan materi-materi tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa.

Hingga kini pembelajaran matematika khususnya pada pengajaran geometri banyak tempat tidak berhasil. Hal ini dinyatakan Soedjadi (Fausan, 2001: 1) bahwa “Masih banyak siswa yang menganggap materi geometri sangat sulit dipelajari”. Sebagian besar siswa tidak mengetahui mengapa dan untuk apa mereka belajar materi-materi geometri, karena semua yang dipelajari terasa jauh dari kehidupan mereka sehari-hari.

Kenyataan yang terjadi di lapangan dari hasil observasi peneliti, guru mengajarkan matematika berdasarkan urutan yang tertulis pada buku ajar. Guru umumnya mengajar dengan memberi ceramah, dan memberi tugas latihan pada siswanya serta mengejar target kurikulum. Di samping itu, siswa kurang dihadapkan pada lingkungan belajar yang konkrit, siswa kurang dilibatkan dalam memanipulatif alat peraga, dan guru lebih banyak

mendominasi kegiatan belajar mengajar. Padahal yang penting dalam belajar matematika adalah bagaimana memberikan pengalaman belajar bagi siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner (Latri, 2006: 2) yang mengatakan bahwa: “Anak-anak dalam belajar matematika hendaklah aktif, pengertian akan diperoleh bila mereka mengutak-atik benda, kemudian memperhatikan struktur yang terdapat pada benda tersebut, sehingga mereka dapat menghitungnya dengan struktur-struktur yang terdapat pada intuisi mereka”.

Pemanfaatan alat peraga pada pembelajaran bangun ruang khususnya pembelajaran volume kubus dan balok terkesan bahwa guru lebih banyak mendominasi kegiatan pembelajaran dimana alat peraga dijadikan sebagai alat demonstrasi di depan kelas, siswa hanya mengamati apa yang dilakukan atau diinformasikan oleh guru. Disamping itu metode yang digunakan guru seperti ceramah, tanya jawab, demonstrasi cara mengerjakan soal, dan dilanjutkan latihan-latihan soal.

Untuk membangun pemahaman siswa, diharapkan siswa sendiri yang memanipulasi objek-objek konkrit tentang apa yang dipelajari, agar terbentuk pemahaman yang bermakna pada dirinya. Siswa dikatakan memahami matematika secara bermakna apabila ia memahami secara materitual dan prosedural. Sutawidjaja (1998: 32) mengatakan bahwa pengetahuan konseptual mengacu pada pemahaman konsep, sedangkan pengetahuan prosedural mengacu pada keterampilan melakukan algoritma atau prosedur pengerjaan. Siswa tidak cukup memahami materi saja karena pada kehidupan mereka memerlukan keterampilan matematika, sedangkan dengan memahami keterampilan saja mereka tidak akan memahami materi.

Sementara itu, pembelajaran dengan menggunakan alat peraga memberikan beberapa keuntungan, antara lain: (1) lebih memotivasi siswa dalam belajar karena fokusnya pada siswa dan prosesnya otentik, (2) mendorong berpikir kritis, sintesis, kreatif, dan bermakna, (3)

memungkinkan penggunaan cara mengajar yang berbeda oleh setiap siswa, dan (4) mendorong pencapaian yang lebih alami, (Fachrurrazy, 2001).

Salah satu kajian materi yang tercantum dalam Kurikulum Terpadu Standar Pendidikan (KTSP) pembelajaran matematika sekolah dasar kelas V adalah kubus dan balok khususnya dalam menemukan dan menggunakan rumus volume kubus dan balok yang harus dikuasai oleh siswa sekolah dasar dengan baik, karena materi tersebut juga sangat dekat dengan lingkungan keseharian siswa. Namun kenyataan yang terjadi di kelas V SDN Pebatae Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali, materi volume kubus dan balok belum dapat dikuasai siswa dengan baik, khususnya menemukan dan menggunakan rumus volume kubus dan balok.

Selain dari fakta di atas, pengalaman peneliti selama menjadi tenaga pengajar adalah siswa kelas V pada umumnya kurang memahami materi volume kubus dan balok, hal ini terlihat dari kesulitan siswa dalam materi volume kubus dan balok, serta sering lupa rumus volume kubus dan balok.

Dari uraian pendahuluan di atas maka artikel ini akan memberikan penjelasan tentang peningkatan pemahaman siswa pada materi volume kubus dan balok menggunakan alat peraga di Kelas V SDN Pebatae Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali.

## **II. METODOLOGI PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) karena bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dengan hasil akhir yang diharapkan dapat terwujudnya peningkatan hasil belajar siswa kelas SDN Pebatae Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali. Model penelitian ini mengikuti model Kemmis dan Mc. Taggart dengan empat tahapan kegiatan meliputi 1) perencanaan; 2) tindakan; 3) observasi; dan 4) refleksi. (Depdiknas, 2005: 6)

### **Setting dan Subyek Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Pebatae Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V yang berjumlah 23 siswa, terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014

#### **Data dan Teknik Analisis Data**

Data dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil belajar tes awal dan tes akhir. Adapun data kualitatif dalam penelitian ini meliputi aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi tes dan observasi aktivitas guru dan siswa. Data yang berhasil dihimpun selanjutnya dianalisis secara deskriptif sesuai dengan hasil lembar observasi guru dan siswa serta tes akhir.

#### **Indikator Keberhasilan**

Indikator keberhasilan penelitian ini ditetapkan dengan tercapainya peningkatan hasil belajar siswa pada materi volume kubus dan balok dengan hasil observasi aktivitas siswa dan guru berada dalam kategori minimal baik dan hasil yang dicapai siswa minimal 65%. Disamping itu, hasil belajar siswa secara klasikal telah mencapai minimal 85%. Ketentuan ini sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku di SDN Pebatae Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali.

### **III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **Hasil Penelitian**

Sebelum melaksanakan tindakan pada siklus I, peneliti melakukan tes awal untuk mengukur pemahaman siswa tentang materi prasyarat volume kubus dan balok. Hal ini sesuai dengan pendapat mujianto (2007:3) bahwa mempelajari konsep B yang mendasarkan pada konsep A, seseorang perlu memahami lebih dahulu konsep A. Tanpa konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II, setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Pada pertemuan pertama siklus I, peneliti menyajikan materi volume kubus dan membimbing siswa untuk menemukan dan menggunakan rumus volum kubus serta menyelesaikan LKS dengan menggunakan alat peraga kubus satuan. Sedangkan pertemuan pertama pada siklus II, Peneliti menyajikan materi volume balok dan membimbing siswa untuk menemukan dan menggunakan rumus volume balok serta menyelesaikan LKS dengan menggunakan alat peraga kubus satuan. Untuk pertemuan kedua pada setiap siklus peneliti memberikan tes akhir tindakan dan membahas kembali soal yang telah dikerjakan secara mandiri oleh siswa.

Hasil tes awal menunjukkan beberapa siswa belum memahami materi volume khusus kubus dan balok. Dilihat dari tes prasyarat yang diberikan capaian hasil belajar berada pada kategori kurang. Hal ini disebabkan karena siswa kurang paham dan siswa sering lupa rumus volume kubus dan balok. Sehingga pada pembelajaran siklus I dan siklus II, peneliti menggunakan alat peraga kubus satuan yang mampu memberikan pemahaman secara konkrit pada siswa sejalan dengan pendapat Estiningsih (Sukayati, 2009:6) alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri konsep yang dipelajari.

Dari hasil analisis data kualitatif pada siklus I menunjukkan bahwa aktivitas siswa berada dalam kategori sangat baik dengan persentase 97,14% dan guru juga berada pada kategori sangat baik dengan persentase 93,33%. Pada siklus II aktivitas siswa meningkat menjadi 98,57% dan guru 98,33% keduanya masih berada dalam kategori sangat baik. Adapun hasil analisis kuantitatif pada setiap siklus menunjukkan pemahaman dan hasil belajar dengan capaian persentase ketuntasan belajar klasikal 91,30% pada siklus I dan 100% pada siklus II.

Berikut deskripsi analisa tes hasil belajar siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Analisis Tes Akhir Siklus I dan Siklus II**

No.	Tingkat Penelitian	Hasil	
		Siklus I	Siklus II
1.	Skor tertinggi	100 (8 siswa)	100 (5 siswa)
2.	Skor terendah	63 (2 siswa)	67 (1 siswa)
3.	Banyak siswa	23 siswa	23 siswa
4.	Banyak siswa yang tuntas	21 siswa	23 siswa
5.	Daya serap individu	82,91%	88,43%
6.	Persentase ketuntasan klasikal	91,30%	100%

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga kubus satuan dapat memberikan pemahaman konsep yang lebih dalam pada siswa khusus dalam menemukan dan menggunakan rumus volume kubus dan balok dalam menyelesaikan soal.

#### **Pembahasan**

Berdasarkan data yang telah dipaparkan baik dari siklus I dan siklus II maka secara umum siswa mengalami peningkatan pemahaman, aktivitas, dan hasil belajar pada materi volume kubus dan balok di kelas V SDN Pebatae pada akhir siklus ke II disebabkan peneliti menerapkan dengan baik penggunaan alat peraga kubus satuan kepada siswa. Penggunaan kubus satuan sangat membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran volume kubus dan balok. Dengan demikian dapat dikatakan untuk pembelajaran volume kubus dan balok lebih tepat digunakan alat peraga kubus satuan. Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir/penutup.

Model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini adalah model pembelajaran langsung. Peneliti menerapkan pembelajaran langsung dimana pembelajaran ini siswa dituntut untuk lebih aktif dalam memperagakan langsung dengan metode yang telah dipilih oleh peneliti yaitu dengan alat peraga kubus satuan dalam menemukan dan menggunakan rumus volume kubus dan balok.

Pada siklus I materi yang diajarkan adalah volume kubus. Peneliti menyajikan materi pelajaran dimulai dengan pengajuan pertanyaan yang berkaitan dengan materi kubus, misalnya sisi kubus, contoh benda yang berbentuk kubus, dan rumus volume kubus. Selanjutnya peneliti menunjukkan alat peraga yang bisa mempermudah pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan volume kubus yaitu dengan kubus satuan.

Memperagakan penggunaan kubus satuan. Setelah peneliti membagikan alat peraga tersebut kepada setiap kelompok kemudian siswa memanipulasi alat peraga tersebut sampai mereka menemukan rumus volume kubus. Selanjutnya menggunakan rumus tersebut dalam menyelesaikan soal cerita yang ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika masih ada yang belum dipahami.

Dari proses pembelajaran dari awal sampai akhir pada siklus I sebagian besar siswa telah memahami rumus volume kubus, walaupun ada beberapa siswa yang masih kesulitan dalam mengerjakan soal cerita dikarenakan pada saat teman-teman kelompoknya sedang memperagakan alat peraga, siswa tersebut hanya diam dan membiarkan temannya yang bekerja sehingga pada saat tes siswa tersebut belum memahami sepenuhnya. Pernyataan tersebut diperoleh dari hasil interview satu persatu pada siklus I.

Pada siklus II materi yang diajarkan adalah volume balok. Untuk materi ini peneliti menjelaskan cara penggunaannya sama dengan siklus I. Dimana siswa mengisi balok transparan dengan kubus satuan sambil

menghitungnya. Kemudian siswa mengamati setiap sisi balok transparan tersebut. Untuk materi volume balok siswa dapat dengan mudah dan cepat memahami karena sebagian besar telah paham pada materi siklus II. Sehingga persentase ketuntasan klasikal memenuhi target bahkan menempati kategori sangat baik yaitu semua siswa tuntas 100%.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengamatan dan pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) penggunaan alat peraga kubus satuan dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menemukan rumus volume kubus dan balokdi kelas V SDN Pebatae Kecamatan Bumi Raya Kabupaten Morowali, (2) dengan menggunakan alat peraga kubus satuan dapat membantu siswa memahami secara konkrit konsep dasar volume kubus dan balok, (3) penggunaan alat peraga dapat merubah siswa untuk berkreaitivitas dan berfikir yang bersifat konkrit menuju ke yang bersifat abstrak.

##### **Saran**

Dalam rangka peningkatan dan pengembangan untuk belajar pada semua mata pelajaran sekaligus sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman, motivasi, dan prestasi belajar siswa, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut: (1) Penerapan alat peraga kubus satuan dalam belajar kelompok dibutuhkan perencanaan dan persiapan yang matang, agar pembelajaran lebih efektif dan memperoleh hasil belajar yang baik. (2) Pada proses pembelajaran guru perlu mencari alternatif pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dalam belajar. (3) Kepada semua guru kelas khususnya guru kelas V kiranya dapat mempertimbangkan penggunaan alat

peraga dalam belajar kelompok sebagai alternatif untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Depdiknas. (2005). *Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Kelas Inklusif/Terpadu*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Sekolah Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mate pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fachrurrazy. (2001). *Pendekatan Konstruktivis dalam Belajar dan Mengajar*. Makalah disajikan dalam Kerja Sama UM dengan Ohio State University-USA. Malang.
- Fausan, A. (2001). *Pengembangan dan Implementasi Prototipe I & II Perangkat Pembelajaran Geometri untuk Siswa SD Kelas V Menggunakan Pendekatan RME*. Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional RME. FPMIPA Unesa, 24 Februari.
- Latri. (2006). *Pembelajaran Bangun Ruang Secara Konstruktivis dengan Menggunakan Alat Peraga di Kelas V SDN 10 Watampone*. Tesis tidak dipublikasikan. Malang: Universitas Negeri Malang Program Pasca Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika SD.
- Mujiyanto. (2007). *Penggunaan Media Pendidikan pada Pengajaran Matematika di Sekolah Menengah*. [online]. Tersedia: <http://one.indoskripsi.com/node/797/2007> [12 April 2014].
- Sukayati, dkk. (2009). *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran di SD*. Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Sutawidjaja. (1998). Pembelajaran Matematika di SD. *Jurnal Matematika IPA & Pengajarannya*. 26(2) Juli hal. 113-187.