

PENGGUNAAN ALAT PERAGA PIRAMIDA KELAJUAN DAN TANGGA KONVERSI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MENGHITUNG KONVERSI SATUAN

Dian Kusmaharti

Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
diankusmaharti@gmail.com

Maria Christina Sri Sunarsih

Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya
mariachristina@gmail.com

Abstract : The rationale for implementing classroom action research is based on the observations and experiences of researchers during teaching at the Dukuh Public Elementary School dated I / 424 Surabaya, which states that for grade V students still have difficulty in carrying out mathematical calculation processes, especially calculation of unit conversion. In this research activity, researchers used two types of teaching aids as teaching media namely speed pyramids and conversion ladders with the aim of increasing students' understanding in mathematical unit conversion calculations. The results of this study indicate that the implementation of improved learning using the speed pyramid and conversion ladder in the first cycle runs quite well with an average value of 3.6 (on a scale of 1-5); student learning achievement in understanding concepts and mathematical calculations for unit conversion material is categorized sufficient, with a value of 79.28 (on a scale of 1-100); and student learning outcomes obtained an average of 75 with a percentage of completeness of 82%. In the second cycle, the implementation of improved learning using the speed pyramid and conversion ladder went well with an average value of 4.3 (on a scale of 1-5); student learning achievement in understanding concepts and mathematical calculations for unit conversion material is categorized sufficient, with a value of 86.79 (on a scale of 1-100); and student learning outcomes obtained an average of 87.5 with 97% completeness percentage.

Keywords: student understanding, learning achievement, learning outcomes, speed pyramid, conversion steps

Abstrak: Dasar pemikiran dilaksanakannya penelitian tindakan kelas ini berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman peneliti selama mengajar di Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya, yang menyatakan bahwa untuk siswa kelas V masih mengalami kesulitan dalam melakukan proses perhitungan matematika khususnya perhitungan konversi satuan. Dalam kegiatan penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis alat peraga sebagai media mengajar yaitu piramida kelajuan dan tangga konversi dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam melakukan perhitungan konversi satuan secara matematis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan perbaikan pembelajaran menggunakan piramida kelajuan dan tangga konversi pada siklus I berjalan cukup baik dengan nilai rata-rata 3,6 (dalam skala 1-5); prestasi belajar siswa dalam memahami konsep dan perhitungan matematis untuk materi konversi satuan dikategorikan cukup, dengan nilai 79,28 (dalam skala 1-100); dan hasil belajar siswa diperoleh rata-rata 75 dengan persentase ketuntasan 82%. Pada siklus II, pelaksanaan perbaikan pembelajaran menggunakan piramida kelajuan dan tangga konversi berjalan baik dengan nilai rata-rata 4,3 (dalam skala 1-5); prestasi belajar siswa dalam memahami konsep dan perhitungan matematis untuk materi konversi satuan dikategorikan cukup, dengan nilai 86,79 (dalam skala 1-100); dan hasil belajar siswa diperoleh rata-rata 87,5 dengan persentase ketuntasan 97%.

Kata kunci: pemahaman siswa, prestasi belajar, hasil belajar, piramida kelajuan, tangga konversin

PENDAHULUAN

Pada hakekatnya proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi antara guru dan siswa. Pada prakteknya mentransfer pengetahuan, pengalaman dan gagasan (ide) guru ke siswa atau dari siswa ke siswa yang lain tidaklah mudah. Kegiatan ini sangat tergantung pada kelancaran interaksi komunikasi antara guru dengan siswanya, ketidaklancaran komunikasi membawa akibat terhadap pesan yang diberikan guru. Untuk membuat apa yang dikomunikasikan tidak menimbulkan kebingungan, salah pengertian atau mungkin salah konsep, perlu dipikirkan caracara komunikasi yang efektif agar pengetahuan, pengalaman dan gagasan yang dikomunikasikan dapat ditangkap, dicerna dan dipahami oleh orang lain.

Sejauh ini, problematika yang dihadapi bangsa Indonesia terkait pendidikan adalah kualitas pendidikan. Permasalahan rendahnya kualitas pendidikan dapat dikatakan sebagai suatu mata rantai yang perlu dicari solusi dari mana treatment pembelajaran yang bermakna itu harus dimulai. Di bidang matematika, penanaman konsep merupakan salah satu logika yang memerlukan banyak pemecahan masalah. Matematika sebagai ilmu dari segala ilmu sangat berperan aktif dalam berbagai disiplin ilmu sehingga mampu melatih daya pikir siswa untuk memiliki kemampuan berfikir

logis, analisis, sistematis, kritis dan kreatif (Stanic, 2018; Kwan, Khe, & Chen, 2017). Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, menafsir masalah, dan mencari solusi dari permasalahan matematika yang diperoleh. Diperlukan proses memahami suatu permasalahan matematika agar siswa mampu mengerti dan mengetahui apa yang sedang dipelajari sehingga siswa dapat menerjemahkan, melakukan interpretasi terhadap permasalahan matematika yang ada, hingga melakukan eksplorasi terhadap persoalan tersebut dengan kejadian sehari-hari yang dialaminya.

Pemahaman siswa dapat diukur dengan melihat dari hasil yang diperoleh oleh siswa dalam menterjemahkan persoalan yang diberikan, menafsirkan dan menghubungkan permasalahan yang ada dengan kondisi nyata, kemudian siswa dapat mencari penyelesaian dari kasus yang dihadapinya. Pemahaman siswa dapat dikatakan bertambah apabila siswa dapat memahami isi pelajaran yang sedang diikuti, siswa dapat menggunakan dan menerapkan permasalahan yang dihadapi ke dalam situasi yang kongkrit, serta siswa dapat melakukan analisis dan evaluasi terhadap permasalahan yang dihadapinya.

Kondisi siswa di kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya yang berjumlah 32 siswa dengan sebaran 18 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan rata-rata memiliki latar belakang orang tua sebagai pedagang. Dari kondisi inilah siswa kurang memperoleh perhatian dari orangtua selama di rumah. Selain itu, kondisi lingkungan yang kurang mendukung dalam peningkatan kualitas pendidikan anak terlihat dari pada jam-jam yang seharusnya siswa menggunakan waktunya untuk belajar, tetapi sebagian besar siswa menggunakan waktunya untuk bermain, menonton televisi hingga larut, akibatnya pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru di sekolah dikerjakan pada keesokan harinya di sekolah sebelum masuk kelas. Identifikasi masalah ini diperoleh oleh peneliti berdasarkan informasi dari guru kelas yang mengajar pada kelas tersebut.

Berdasarkan identifikasi masalah yang dijabarkan di atas, peneliti memberikan alternatif solusi untuk memperbaiki cara belajar siswa agar dapat memperoleh nilai yang lebih baik melalui penanaman konsep perhitungan konversi satuan menggunakan alat peraga. Selain itu, dengan menggunakan alat peraga selama proses belajar di sekolah, siswa juga dapat melakukan proses pembelajaran di rumah dengan suasana yang lebih menyenangkan karena dapat dilakukan sambil bermain. Alat peraga yang peneliti

gunakan dapat diidentifikasi dengan nama Piramida Kelajuan yang digunakan untuk penanaman konsep dasar satuan, dan alat peraga yang lain adalah Tangga Konversi yang berisi ukuran satuan. Melalui penggunaan alat peraga Piramida Kelajuan dan Tangga Konversi ini peneliti dapat memberikan pembelajaran yang bermakna baik kepada guru kelas maupun kepada siswa sehingga proses belajar mengajar dalam suasana senang dan mata pelajaran matematika tidak lagi dipandang sebagai mata pelajaran yang menakutkan bagi sebagian besar siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya.

Hasil wawancara peneliti dengan guru kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya menjelaskan bahwa nilai mata pelajaran matematika siswa khususnya pokok bahasan konversi satuan rata-rata kelas adalah 59,38. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam melakukan proses perhitungan matematika untuk materi konversi satuan, karena seringkali lupa dalam melakukan proses konversi dari satuan yang lebih besar ke satuan yang lebih kecil, begitu pula sebaliknya. Selama ini, proses belajar mengajar selalu terpusat oleh guru sesuai dengan kemampuan dan pengalaman guru kelas yang mengajar. Peneliti dapat menyampaikan materi konversi satuan baik untuk konversi satuan waktu maupun satuan

panjang menggunakan alat peraga yang dibuat sendiri. Alat peraga yang berupa Piramida Kelajuan dan Tangga Konversi ini secara bentuk terlihat sederhana dan mudah dibuat, praktis dalam penggunaannya sehingga fungsi dan peran alat peraga sebagai alat bantu pembelajaran sangat penting keberadaannya. Dua jenis alat peraga yang digunakan peneliti ini dapat membantu guru kelas maupun siswa dalam memperjelas konsep teknik menghitung untuk mengubah atau melakukan konversi satuan. Oleh karenanya, diperlukan kreativitas dan inovasi guru dalam proses pembuatan alat peraga.

Guru dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan dasar dituntut lebih aktif, kreatif dan inovatif, sehingga tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat berhasil secara optimal.

Kegiatan belajar mengajar, guru harus mampu menjelaskan konsep kepada siswanya. Usaha ini dapat di bantu dengan alat peraga matematika, karena dengan bantuan alat-alat tersebut, yang sesuai dengan topik yang di ajarkan, konsep akan dapat lebih mudah di pahami dengan jelas. Salah satu peranan alat peraga dalam matematika adalah meletakkan ide-ide dasar konsep. Dengan bantuan alat peraga yang sesuai, siswa dapat memahami ide-ide dasar yang melandasi sebuah konsep, mengetahui cara membuktikan suatu rumus atau

teorema, dan dapat menarik suatu kesimpulan dari hasil pengamatannya. Setelah siswa mendapat kesempatan terlibat dalam proses pengamatan dengan bantuan alat peraga, maka di harapkan akan tumbuh minat belajar matematika dalam dirinya. Dan akan menyenangkan konsep yang di sajikan, karena sesuai dengan tahap perkembangan mentalnya, yang masih menyenangkan permainan.

Selain tumbuhnya minat, siswa dapat di bangkitkan motivasinya. Melalui demonstrasi penggunaan alat peraga matematika, guru dapat merangsang munculnya motivasi dalam diri siswa untuk mempelajari materi lebih lanjut. Siswa yang merasa penasaran dan ingin lebih jauh tentang konsep yang di pelajarnya akan terus berusaha mempelajari konsep itu lebih mendalam. Selain itu, pengajaran dengan menggunakan alat peraga akan dapat memperbesar perhatian siswa terhadap pengajaran yang dilangsungkan, karena mereka terlibat dengan aktif dalam pengajaran yang dilaksanakan. Dengan bantuan alat peraga konsentrasi belajar dapat lebih ditingkatkan. Alat peraga dapat pula membantu siswa untuk berpikir logis dan sistematis, sehingga mereka pada akhirnya memiliki pola pikir yang diperlukan dalam mempelajari matematika. Dengan bantuan alat peraga matematika, siswa akan semakin mudah memahami hubungan antara

matematika dan lingkungan alam sekitar. Siswa akan semakin mudah memahami kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan, dengan adanya kesadaran seperti ini, mereka terdorong untuk mempelajari matematika lebih lanjut. Misalnya dengan penggunaan alat peraga dalam penjelasan konsep ruang berdimensi tiga, siswa akan semakin terlatih daya tilik ruangnya, sehingga pada akhirnya mampu menemukan atau menyadari hubungan antara matematika dengan lingkungan sekitar.

Alat peraga merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran matematika yang efektif sehingga dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Dimiyati & Mujiono, 2013). Alat Peraga Merupakan suatu alat bantu yang digunakan pengajar untuk memberikan pengajaran kepada murid yang tujuannya agar siswa atau pelajar mampu mempelajari sesuatu bidang yang dipelajari, lebih cepat memahami dan mengerti, dan lebih efektif serta efisien, intinya bahwa alat peraga merupakan salah satu komponen penentu efektivitas belajar. dimana Alat peraga mengubah materi ajar yang abstrak menjadi kongkrit dan realistic (Widiyatmoko & S. D. Pamelasari, 2012).

Penggunaan alat peraga hendaknya dipandang sebagai bagian integral dari suatu

sistem pengajaran dan bukan hanya sebagai alat bantu yang berfungsi sebagai tambahan yang digunakan bila dianggap perlu dan hanya dimanfaatkan sewaktu-waktu. Penggunaan alat peraga hendaknya dipandang sebagai sumber belajar yang digunakan dalam usaha memecahkan masalah yang dihadapi dalam proses belajar-mengajar. Guru hendaknya benar-benar menguasai teknik-teknik dari suatu alat peraga pengajaran yang digunakan. Guru seharusnya memperhitungkan untung ruginya pemanfaatan suatu alat peraga. Penggunaan alat peraga pengajaran harus diorganisir secara sistematis bukan sembarang menggunakannya. Jika sekiranya suatu pokok bahasan memerlukan lebih dari satu macam alat peraga pembelajaran, maka guru dapat memanfaatkan alat-alat pembelajaran lainnya yang bersifat mudah di temukan sehingga dapat menguntungkan dan memperlancar proses belajar-mengajar dan juga dapat merangsang siswa dalam belajar (Prihatiningtyas & Putra., 2018).

Selain itu, (Ismawati, 2015) juga menjelaskan bahwa penggunaan media papan magnetik dapat meningkatkan hasil belajar, kualitas pelaksanaan pembelajaran di kelas, dan perubahan aktivitas siswa pada mata pelajaran matematika tentang operasi hitung bilangan bulat di kelas IV Sekolah Dasar Negeri Klapanunggal 03 Kabupaten Bogor. Keberhasilan penggunaan alat peraga

sebagai media pembelajaran juga dijelaskan pada hasil penelitian (Alawiyah & Ichsan, 2017) yang menyebutkan bahwa dari persentase hasil observasi di pra siklus diperoleh hasil sebesar 56%, sedangkan di siklus I sebesar 70%, dan di siklus II mengalami peningkatan menjadi 77%. Selain itu, jika ditinjau dari rata-rata nilai siswa, hasil belajar siswa di pra siklus diperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 53, sedangkan pada siklus I nilai rata-rata menjadi 59, dan pada siklus II nilai rata-rata siswa menjadi 70. Dengan demikian, penggunaan media garis bilangan yang digunakan pada mata pelajaran matematika materi bilangan bulat dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Cibunian 01 Bogor. Penerapan media gambar sebagai alat peraga pada mata pelajaran matematika juga dilakukan oleh (Susanti, Amril, & Kurniawati, 2017) untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa yang dapat dilihat dari hasil analisis terhadap aspek kognitif pada penilaian hasil belajar siklus 1 diperoleh hasil sebesar 86,67%, dan pada siklus 2 sebesar 93,33%. Penggunaan media gambar juga memberikan dampak yang positif hal ini terlihat dari terciptanya keaktifan siswa seperti siswa berani bertanya, berdiskusi dengan guru apabila terdapat hal yang kurang dipahami, dan berani mengungkapkan pendapat di depan

kelas untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Dengan demikian, secara umum menjelaskan bahwa penggunaan alat peraga sebagai salah satu media pembelajaran untuk mata pelajaran matematika memberikan dampak yang positif terhadap proses dan hasil pembelajaran yang dialami oleh siswa. Alat peraga matematika adalah sebuah alat perhitungan matematika dengan berbagai macam bentuk perhitungan mulai dari penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan lain-lain. Masih banyak lagi bentuk perhitungan matematika lainnya seperti perhitungan matematika dengan rumus-rumus. Alat peraga matematika merupakan alat pendukung perhitungan matematika dimana kita dapat memperhitungkan perhitungan dan perumusan matematika

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam melakukan perhitungan konversi satuan secara matematis. Secara umum, penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa, dan tujuan khusus dari pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini adalah untuk meningkatkan pemahaman belajar siswa

dalam melakukan perhitungan matematika untuk materi konversi satuan. Desain penelitian tindakan kelas ini menggunakan model *Kemmis & Mc Taggart* yang dijelaskan dalam (Tampubolon, 2014) yang terdiri dari empat proses atau tahapan yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*)

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya dengan waktu pelaksanaan perbaikan pembelajaran di bulan September 2018. Pemilihan tempat penelitian ini didasarkan karena kondisi lingkungan tersebut mayoritas berasal dari keluarga pedagang yang notabene siswa kurang memperoleh perhatian dari orang tua khususnya di bidang pendidikan sehingga motivasi siswa untuk

belajar atau mengulang materi yang sudah diterima di sekolah sangat kurang.

Target/Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah 32 siswa yang terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan kelas V di Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya. Pemilihan subjek penelitian untuk kelas V ini dikarenakan guru kelas mengalami kesulitan dalam memberikan pemahaman konsep terkait materi konversi satuan di kelas V. Atas dasar inilah peneliti mengambil permasalahan yang dialami oleh guru kelas untuk dilakukan perbaikan pembelajaran dengan solusi yang dilakukan oleh peneliti menggunakan alat peraga piramida kelajuan dan tangga konversi sebagai media pembelajaran di kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya ini.

Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan secara terjadwal pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Jadwal Kegiatan Persiklus

Siklus	Pertemuan	SD/Kelas	Hari/tanggal	Waktu
I	1	Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya Kelas V	Selasa, 11 September 2018	08.00-09.45
	2	Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya Kelas V	Jumat, 14 September 2018	08.00-09.45
II	1	Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya Kelas V	Selasa, 25 September 2018	08.00-09.45

Siklus	Pertemuan	SD/Kelas	Hari/tanggal	Waktu
	2	Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya Kelas V	Jumat, 28 September 2018	08.00-09.45

Prosedur penelitian tindakan kelas ini dijabarkan dalam aktivitas berikut ini:

Siklus I

a. Perencanaan.

Pada tahap ini peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi pokok konversi satuan.

b. Pelaksanaan

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus I peneliti menggunakan alat peraga Piramida Kelajuan untuk memberi materi pembelajaran dan mengatasi kebosanan pada siswa terkait konsep satuan. Penelitian tindakan kelas pada siklus I ini akan dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan.

c. Pengamatan

Tahapan ini sebenarnya berjalan secara bersamaan pada saat pelaksanaan tindakan. Pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang berjalan, keduanya berlangsung dalam waktu yang sama. Pada tahapan ini, Peneliti dibantu oleh guru kelas yang berperan sebagai kolaborator untuk mengamati kegiatan pembelajaran menggunakan lembar observasi. melakukan pengamatan dan mencatat

semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan format observasi/penilaian yang telah disusun. Termasuk juga pengamatan secara cermat pelaksanaan skenario tindakan dari waktu ke waktu dan dampaknya terhadap proses dan hasil belajar siswa. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif (hasil tes, hasil kuis, presensi, nilai tugas, dan lain-lain), tetapi juga data kualitatif yang menggambarkan keaktifan siswa, atusias siswa, mutu diskusi yang dilakukan, dan lain-lain.

d. Refleksi

Tahapan ini dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan, berdasar data yang telah terkumpul, dan kemudian melakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan yang berikutnya. Refleksi dalam penelitian ini mencakup analisis, sintesis, dan penilaian terhadap hasil pengamatan atas tindakan yang dilakukan. Jika terdapat masalah dan proses refleksi, maka dilakukan proses pengkajian ulang

melalui siklus berikutnya yang meliputi kegiatan: perencanaan ulang, tindakan ulang, dan pengamatan ulang sehingga permasalahan yang dihadapi dapat teratasi. Dilakukan untuk memahami hal-hal yang berkaitan dengan proses dan hasil yang diperoleh dari tindakan yang telah dilakukan. Melakukan analisis terhadap temuan-temuan yang berupa hambatan, kekurangan, dan kelemahan yang dijumpai selama pelaksanaan siklus I sebagai masukan untuk siklus II.

Siklus II

a. Perencanaan

Pada tahap ini peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi pokok konversi satuan yang sudah dilakukan perbaikan sesuai dengan temuan pada siklus I.

b. Pelaksanaan

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus II peneliti menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual dengan variasi beberapa metode pembelajaran dan menggunakan alat peraga Tangga Konversi untuk memperjelas materi pembelajaran dan mengatasi kebosanan pada siswa. Penelitian tindakan kelas pada siklus II ini akan dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan.

c. Pengamatan

Pada tahapan ini, Peneliti dibantu oleh guru kelas yang berperan sebagai kolaborator untuk mengamati kegiatan pembelajaran menggunakan lembar observasi. melakukan pengamatan dan mencatat semua hal-hal yang diperlukan dan terjadi selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan format observasi/penilaian yang telah disusun. Termasuk juga pengamatan secara cermat pelaksanaan skenario tindakan dari waktu ke waktu dan dampaknya terhadap proses dan hasil belajar siswa. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kuantitatif (hasil tes, hasil kuis, presensi, nilai tugas, dan lain-lain), tetapi juga data kualitatif yang menggambarkan keaktifan siswa, atusias siswa, mutu diskusi yang dilakukan, dan lain-lain. Refleksi Kegiatan refleksi ini peneliti memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan perasaannya saat mengikuti pembelajaran. Peneliti juga memberi kesempatan kepada guru kolaborator (pengamat) untuk memberi masukan tentang kekurangan yang terjadi saat proses pembelajaran.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian tindakan kelas ini menggunakan instrumen penelitian berupa lembar aktivitas dan

observasi siswa, instrumen pedoman wawancara, dokumentasi nilai, tes, dan catatan lapangan selama peneliti melakukan penelitian tindakan kelas.

HASIL

Peneliti melakukan perbaikan pembelajaran sebanyak dua siklus. Selanjutnya disampaikan hasil perbaikan pada masing-masing siklus. Penyampaian hasil penelitian pada masing-masing siklus mencakup penilaian perbaikan pembelajaran, pemahaman konsep yang diperoleh siswa terhadap materi yang sudah diajarkan, dan nilai tes yang diperoleh siswa sebagai bentuk hasil belajar terhadap pemahaman konsep dengan bantuan alat peraga piramida kelajuan dan tangga konversi satuan.

Pada siklus I, pelaksanaan perbaikan pembelajaran berjalan dengan cukup baik, dengan nilai rata-rata 3,6 (dalam skala 1-5) dan prestasi belajar siswa dalam memahami konsep dan perhitungan matematika untuk materi konversi satuan dikategorikan cukup, dengan nilai 79,28 (dalam skala 1-100). Hasil belajar siswa dalam perbaikan pembelajaran matematika di kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya pada siklus I dengan rata-rata 75 dengan persentase ketuntasan belajar 82%.

Kegiatan perbaikan pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus II berjalan dengan baik, dengan nilai rata-rata 4,3 (dalam skala 1-5) dan prestasi belajar siswa dalam memahami konsep dan perhitungan matematika untuk materi konversi satuan dikategorikan baik, dengan nilai 86,79 (dalam skala 1-100). Hasil belajar siswa dalam perbaikan pembelajaran matematika di kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya siklus II dengan rata-rata 87,5 dan persentase ketuntasan 97%.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari perbaikan pembelajaran dan hasil tes siswa yang ditemukan dalam penelitian tindakan kelas di kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya, dapat dikatakan bahwa pelaksanaan perbaikan pembelajaran meningkat dan berdampak pada prestasi belajar siswa karena adanya peningkatan untuk tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan oleh peneliti menggunakan alat peraga Piramida Kelajuan dan Tangga Konversi. Pelaksanaan perbaikan pembelajaran berjalan dengan cukup baik, dengan nilai 3,6 (skala 1-5) pada siklus I dan meningkat menjadi baik, dengan nilai 4,3 (skala 1-5) pada siklus II. Prestasi belajar siswa meningkat dari kurang (nilai 59,38) sebelum perbaikan pembelajaran,

menjadi cukup (nilai 79,28) pada perbaikan siklus I dengan rata-rata 75 dengan prosentase ketuntasan belajar 82 %, serta berada dalam kategori dan baik (nilai 86,79) pada siklus II dengan rata-rata 87,5 dan prosentase ketuntasan 97%.

Peningkatan prestasi belajar siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya terjadi karena dalam perbaikan pembelajaran secara konsekuensi peneliti melaksanakan aktivitas-aktivitas perbaikan yang telah dipilih dengan tepat. Ketepatan pemilihan aktivitas-aktivitas perbaikan pembelajaran tampak dalam kesesuaian antara pelaksanaan masing-masing aktivitas dengan teori yang melandasinya. Ketepatan aktivitas dapat dijelaskan seperti berikut ini:

1) Pemanfaatan Alat Peraga

Dalam penelitian ini, alat peraga yang digunakan disebagai sumber pembelajaran berkaitan erat dengan peran peneliti sebagai guru sebagai mediator sekaligus fasilitator. Peran peneliti sebagai mediator yang memiliki pengetahuan dan pemahaman yang baik tentang media pembelajaran sebagai alat komunikasi untuk lebih mengefektifkan proses belajar mengajar. Secara ringkas, pemanfaatan alat peraga sebagai Proses pembelajaran memerlukan media yang penggunaannya diintegrasikan dengan

tujuan dan isi atau materi pelajaran yang dimaksudkan untuk mengoptimalkan pencapaian suatu tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Fungsi media Pendidikan atau alat peraga pendidikan dimaksudkan agar komunikasi antara guru dan siswa dalam hal penyampaian pesan, siswa lebih memahami dan mengerti tentang konsep abstrak matematika yang diinformasikan kepadanya. Siswa yang diajar lebih mudah memahami materi pelajaran jika ditunjang dengan alat peraga pendidikan.

Secara jelas dan terperinci, berikut ini adalah faedah-faedah atau manfaat dari penggunaan alat bantu/peraga pendidikan yaitu antara lain sebagai berikut (a) Menimbulkan minat sasaran pendidikan ; (b) Mencapai sasaran yang lebih banyak ; (b) Membantu dalam mengatasi berbagai hambatan dalam proses pendidikan ; (c) Merangsang masyarakat atau sasaran pendidikan untuk mengimplementasikan atau melaksanakan pesan-pesan kesehatan atau pesan pendidikan yang disampaikan ;(d) Membantu sasaran pendidikan untuk belajar dengan cepat dan belajar lebih banyak materi/bahan yang disampaikan ;(e)Merangsang sasaran pendidikan untuk dapat meneruskan pesan-pesan yang

disampaikan pemateri kepada orang lain; (f) Mempermudah penyampaian bahan/materi pendidikan/informasi oleh para pendidik atau pelaku Pendidikan. Dengan demikian peneliti dapat mengatakan bahwa alat peraga merupakan dasar yang sangat diperlukan guna proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2) Keterlibatan Siswa dalam Menggunakan Alat Peraga

Dalam penyajian materi konversi satuan menggunakan alat peraga Piramida Kelajuan dan Tangga Konversi, peneliti memperagakan cara kerja alat peraga tersebut. Melalui demonstrasi atau peragaan alat peraga pada setiap perbaikan proses pembelajaran, mampu membantu siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya lebih mudah dan jelas dalam mempelajari hal-hal abstrak menjadi bentuk konkret, siswa lebih mudah memahami apa yang dipelajari, proses pembelajaran lebih menarik dan siswa lebih aktif berinteraksi baik dengan guru selaku guru maupun dengan teman, menyesuaikan antara teori dan kenyataan dan mencoba melakukan perhitungan secara matematis sendiri.

Keterlibatan Siswa dalam Menggunakan Alat Peraga sangat

penting untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan. Dengan demikian tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan dengan menggunakan alat peraga bisa dicapai semaksimal mungkin. Tidak ada proses belajar tanpa partisipasi dan keaktifan anak didik yang belajar. Setiap anak didik pasti aktif dalam belajar, hanya yang membedakan adalah bobot keaktifan anak didik dalam belajar. Ada keaktifan dengan kategori rendah, sedang dan tinggi. Disini perlu kreatifitas guru dalam mengajar agar siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yaitu (1) Adanya keaktifan belajar siswa secara individual untuk penerapan konsep dan prinsip. (b) Adanya keaktifan belajar siswa dalam bentuk kelompok untuk memecahkan masalah. (c) Adanya partisipasi setiap siswa dalam melaksanakan tugas belajarnya melalui berbagai cara. (d) Adanya keberanian siswa dalam mengajukan pendapat. (e) Adanya keaktifan belajar siswa untuk menganalisis, mensintesis, penilaian dan kesimpulan. (f) Adanya hubungan sosial antara siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. (g). Setiap siswa dapat mengamati dapat mengamati dan memberikan tanggapan terhadap

pendapat siswa lainnya. (h). Adanya kesempatan bagi setiap siswa untuk menggunakan berbagai sumber belajar yang tersedia. (i) Adanya upaya siswa untuk bertanya dan meminta pendapat dari guru.

3) *Pengaktifan Siswa dalam Latihan Menggunakan Alat Peraga*

Latihan atau penugasan adalah penyampaian pelajaran melalui pengulangan hingga siswa memahami materi yang dipelajari, yaitu khususnya masalah perhitungan konversi satuan. Penggunaan alat peraga dirasa sangat efektif oleh peneliti karena dapat melatih keterampilan siswa dan mampu menyampaikan pendapat dapat proses berfikirnya. Selain itu penggunaan alat peraga Piramida Kelajuan dan Tangga Konversi dapat melatih kemandirian siswa dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan untuk memperoleh solusi penyelesaian dari kasus yang diberikan oleh peneliti.

Keaktifan siswa pada saat belajar matematika tampak pada kegiatan berbuat sesuatu untuk memahami materi pelajaran. Keaktifan belajar siswa tidak lepas dari paradigma pembelajaran yang diciptakan guru. Keaktifan peserta didik dalam proses belajar merupakan upaya peserta didik dalam memperoleh pengalaman belajar, yang mana

keaktifan belajar peserta didik dapat ditempuh dengan upaya kegiatan belajar kelompok maupun belajar secara perseorangan.

Keaktifan siswa pada saat belajar menggunakan alat peraga tampak pada kegiatan berbuat sesuatu untuk memahami materi pelajaran. Keaktifan belajar siswa tidak lepas dari paradigma pembelajaran yang diciptakan guru melalui alat peraga yang digunakan. Keaktifan peserta didik dalam proses belajar merupakan upaya peserta didik dalam memperoleh pengalaman belajar, yang mana keaktifan belajar peserta didik dapat ditempuh dengan upaya kegiatan belajar kelompok maupun belajar secara perseorangan.

4) *Pemberian Bimbingan pada Siswa dalam Menggunakan Alat Peraga*

Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti senantiasa memberikan motivasi dan bimbingan pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya untuk senantiasa terlibat aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk melatih proses berpikir dalam memecahkan masalah matematika baik diselesaikan secara individu maupun berkelompok dengan bantuan alat peraga Piramida Kelajuan

dan Tangga Konversi. Dari kegiatan penelitian tindakan kelas ini, peneliti dapat menemukan hubungan antara motivasi belajar, pemahaman siswa terhadap materi, dan hasil belajar siswa baik pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung maupun terhadap hasil belajar materi selanjutnya.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pelaksanaan dan perbaikan pembelajaran melalui penelitian tindakan kelas untuk materi Konversi Satuan di kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya menggunakan alat peraga meliputi pelaksanaan perbaikan pembelajaran berjalan dengan cukup baik, dengan nilai rata-rata 3,6 (dalam skala 1-5) dan prestasi siswa berada dalam kategori cukup dengan nilai 79,28 (dalam skala 1-100). Tingkat pemahaman siswa terhadap permasalahan matematika di kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya memperoleh presentase ketuntasan belajar sebesar 82% yang dilihat dari perolehan hasil belajar siswa.

Pada kegiatan perbaikan pembelajaran berikutnya, kegiatan perbaikan pembelajaran yang berjalan dengan baik dengan nilai rata-rata 4,3 (dalam skala 1-5) dan prestasi belajar siswa dalam memahami konsep dan perhitungan matematika untuk

materi konversi satuan dikategorikan baik, dengan nilai 86,79 (dalam skala 1-100). Tingkat pemahaman siswa terhadap permasalahan matematika di kelas V Sekolah Dasar Negeri Dukuh Menanggal I/424 Surabaya memperoleh presentase ketuntasan belajar sebesar 97% yang dilihat dari perolehan hasil belajar siswa.

Prestasi belajar siswa yang lain dapat dilihat melalui aktivitas yang dilakukan siswa selama pembelajaran matematika berlangsung dengan berbantuan alat peraga Piramida Kelajuan dan Tangga Konversi berjalan dengan aktif dan menyenangkan, keterlibatan siswa secara aktif baik interaksi dengan peneliti yang bertindak sebagai guru dan interaksi dengan teman kelas dalam berdiskusi penggunaan alat peraga Piramida Kelajuan dan Tangga Konversi.

Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar akan lebih efektif bila dilakukan dalam situasi yang menyenangkan, baik bagi anak didik maupun guru. Keduanya merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Bila guru mengajar dengan alat peraga yang disenangi siswa maka siswa pun menjadi ikut senang. Sebaliknya, bila anak didik sudah merasa senang, maka belajarpun menjadi semangat. Melihat anak didiknya antusias dalam belajar menggunakan alat peraga tentunya guru pun akan senang dan merasa puas bahwa proses pembelajaran berhasil

dilakukan dengan menggunakan alat peraga pembelajaran di Sekolah Dasar.

untuk mengembangkan alat peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurnal Pendidikan IPA*, 1-15.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah, N., & Ichsan, M. (2017, April). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Media Garis Bilangan. *Didaktika Tauhidi*, 4(1), 44-58.
- Depdikbud. (2012). *Petunjuk Pelaksanaan Penilaian di Sekolah Dasar*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dimiyati, & Mujiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka.
- Ismawati. (2015, Oktober). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bilangan Bulat dengan Menggunakan Media Papan Magnetik. *Didaktika Tauhidi*, 2(2), 87-90.
- Kwan, C., Khe, F. H., & Chen, G. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classrooms: A synthesis of research in mathematics education. *Educational Research Review*, 50-73. doi:10.1016/j.edurev.2017.08.002
- Prihatiningtyas, S., & Putra., I. A. (2018). Efektivitas penggunaan alat peraga sederhana berbasis pendekatan sains teknologi masyarakat pada materi fluida statis. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, 102-107.
- Stanic, G. M. (2018). "Mathematics education in the United States at the beginning of the twentieth century." *The Formation of School Subjects*. Routledge.
- Susanti, S., Amril, L., & Kurniawati, A. (2017, April). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Belajar Matematika Menggunakan Metode Gambar. *Didaktika Tauhidi*, 4(1), 31-43.
- Tampubolon, S. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Erlangga.
- Widiyatmoko, A., & S. D. Pamelasari. (2012). Pembelajaran berbasis proyek