

## **PENERAPAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KELAS III A SDN 017 PANDAU JAYA KECAMATAN SIAK HULU KABUPATEN KAMPAR**

**Hilda Ningsih**

Prodi PGSD FKIP Universitas Riau

Email: hildaningsihpandaujaya@yahoo.com

### **ABSTRAK**

Aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika di kelas IIIA SDN 017 Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar masih rendah, sehingga hasil belajarnya belum memenuhi KKM yang telah ditetapkan yaitu 65. Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun 2014 di kelas IIIA SDN 017 Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari empat langkah penelitian yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Untuk memperoleh data penelitian digunakan lembar observasi yang diisi oleh observer dan tes hasil belajar yang diberikan diakhir siklus. Data aktivitas belajar siswa dianalisa dengan menentukan jumlah dan persentase siswa yang terlibat pada setiap pertemuan. Peningkatan hasil belajar dilihat dari jumlah siswa yang tuntas pada akhir siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa dan hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah dilaksanakan tindakan selama dua siklus. Pada akhir siklus kedua siswa yang mau bertanya 74%, yang mau menjawab pertanyaan ada 74%, yang menyampaikan ide tentang cara memecahkan masalah 67%, yang mau membantu teman yang mendapat kesulitan 71%, siswa yang memperlihatkan kesungguhan dalam mengikuti diskusi 83%, siswa yang mau bekerja sama dalam menyelesaikan masalah 84% dan siswa yang berperan aktif dalam menyimpulkan pelajaran 80%. Untuk ketuntasan siswa dalam belajar matematika sudah mencapai 92,86%. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci** : pendekatan matematika realistik, pembelajaran kooperatif, hasil belajar

### **ABSTRACT**

Student learning activities in the process of learning mathematics in class IIIA SDN 017 Pandau Jaya Siak Hulu District Kampar regency is still low, so that the learning outcomes have not met the predetermined KKM that is 65. Classroom Action Research conducted to improve student activity and learning outcomes by applying realistic mathematical approach With STAD type cooperative learning. This research was conducted in the odd semester of 2014 in class IIIA SDN 017 Pandau Jaya Siak Hulu District Kampar Regency. This research is conducted in two cycles, each cycle consists of four research steps, namely planning, implementation, observation and reflection. To obtain research data used observation sheet filled by observer and test result of learning given at end of cycle. Student learning activity data is analyzed by determining the number and percentage of students involved at each meeting. Improved learning outcomes are seen from the number of completed students at the end of the cycle. The results showed that student activity and student learning outcomes increased after the two-cycle action. At the end of the second cycle students who want to ask 74%, who answered the idea of how to solve the problem 67%, who want to help friends who get difficulty 71%, students who showed seriousness in 83% Who want to work together in solving problems 84% and students who play an active role in concluding lessons 80%. To complete the students in learning mathematics has reached 92.86%. From this data, it can be concluded that the application of realistic mathematical approach through STAD type cooperative learning can increase student activity and learning outcomes.

**Key Words** : realistic mathematical approach, cooperative learning, learning outcomes

## PENDAHULUAN

Pembelajaran di kelas biasa dilakukan dengan pendekatan mekanistik. Siswa menerima penjelasan langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas, tetapi mereka tidak tahu dari mana datangnya langkah-langkah tersebut sehingga siswa sering mengalami salah dalam pemahaman dalam mendalami materi pelajaran. Sebagai contoh, masalah yang berkaitan dengan mencari luas persegi panjang. Siswa diberikan rumus mencari luas persegi panjang tetapi mereka tidak mengerti dari mana datangnya rumus tersebut. Dari hasil ulangan matematika tentang materi "pengukuran" hanya 15 orang siswa dari 25 orang siswa kelas III A SDN Negeri 017 Pandau Jaya yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Adapun permasalahan tersebut adalah ( 1 ) Rendahnya aktivitas, motivasi dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika, sehingga pemahaman siswa terhadap konsep matematika sangat minim ( 2 ) Siswa cenderung menghafal rumus-rumus yang kerap fokus pada pengembangan potensi pikir siswa sesuai hakekat pembelajaran matematika yang seharusnya berorientasi pada penerapan konsep ( 3 ) Kalau diberi tugas/soal siswa tidak serius untuk menyelesaikannya ( 4 ) Jika siswa mengalami kesulitan mereka tidak berani untuk bertanya, apalagi untuk menyampaikan ide-ide/ gagasan yang dimiliki. ( 5 ) Jika diskusi dalam pembelajaran dilaksanakan siswa tidak berpartisipasi aktif ( 6 ) Siswa tidak termotivasi untuk belajar matematika ( 7 ) Siswa memandang matematika sebagai suatu mata pelajaran yang sangat membosankan, menyeramkan bahkan menakutkan. ( 8 ) Siswa merasa terbebani bila diberi tugas, sehingga tugas diselesaikan hanya sekedar untuk memenuhi pertanyaan guru saja. berdasarkan temuan masalah kejadian di kelas, maka penulis menemukan beberapa penyebab terjadinya permasalahan tersebut yaitu : ( 1 ) Guru tidak memanfaatkan alat peraga dengan maksimal ( 2 ) Bentuk soal yang diberikan guru kepada siswa sama dengan contoh soal yang diberikan guru saat menjelaskan, kalau diberikan berbeda dan bervariasi dari contoh soal, maka siswa mengalami kesulitan ( 3 ) Proses pembelajaran matematika berpusat pada guru (Teacher-Centered) ( 4 ) Guru cenderung memberi tahu konsep dan rumus-rumus serta penggunaannya, sedangkan siswa hanya mendapat pengetahuan yang bersifat abstrak, tanpa mengetahui konsep yang sesungguhnya ( 5 ) Guru jarang menggunakan fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari sebagai contoh dan jarang menggunakan benda-benda

kongkrit untuk menjelaskan konsep pengukuran. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang ditemukan dalam pembelajaran matematika adalah " Apakah penerapan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas III A SDN 017 Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu ?

Untuk mengatasi permasalahan di atas, peneliti sebagai guru matematika kelas III A SDN 017 Pandau Jaya kecamatan Siak Hulu telah mencoba melakukan perbaikan dengan cara menjelaskan materi dengan menggunakan benda-benda yang ada di dalam ruangan kelas untuk dijadikan sebagai contoh seperti buku, pena, penggaris dan lain-lain. Contoh-contoh soal yang diberikan telah dikembangkan sendiri oleh peneliti, dengan mengadopsi cerita atau situasi yang ada di sekitar siswa. Berbagai usaha lain juga telah dilakukan. Antara lain dengan menggunakan berbagai jenis metode pembelajaran, yaitu ceramah, diskusi, demonstrasi, serta pemberian tugas dengan tujuan agar siswa aktif mempelajari materi matematika serta aspek belajar. dianggap sulit serta membosankan bagi kebanyakan siswa.

Dalam upaya memaksimalkan pembelajaran siswa, guru harus memahami hakekat materi pelajaran yang diajarkannya, seperti melihat matematika adalah sebagai suatu pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa. Guru juga harus memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar. Pendapat ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Jerome Bruner bahwa perlu adanya teori pembelajaran yang akan menjelaskan azas-azas untuk merancang pembelajaran yang efektif di kelas (Syaiful Sagala, 2003).

1. Pendekatan Matematika Realistik (PMR)  
Pendekatan matematika realistik (PMR) menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika dan bagaimana matematika harus diajarkan. Pendekatan matematika realistik (PMR) merupakan teori belajar mengajar matematika. Teori ini mengacu pada pendapat Freudhental yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia, sehingga manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa (Gravemeijer, 1994). ( 1 ) Menggunakan Konteks "Dunia Nyata", ( 2 ) Menggunakan model-model (matematisasi) ( 3 )

Menggunakan Produksi dan Konstruksi ( 4 )  
 Menggunakan Interaksi ( 5 ) Menggunakan  
 Keterkaitan (Interwinment)

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu metode atau pendekatan dalam pembelajaran kooperatif yang sederhana dan baik untuk guru yang baru mulai menggunakan pendekatan kooperatif dalam kelas, STAD juga merupakan suatu metode pembelajaran kooperatif yang efektif. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana adalah pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD) merupakan salah satu metode pembelajaran kooperatif, di mana siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran, selanjutnya, untuk mengetahui hasil belajar secara individual pada akhir pelajaran guru mengadakan kuis-kuis. Adapun komponen utama dari kooperatif tipe STAD adalah presentase kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual dan rekognisi tim. Pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki karakteristik utama, yaitu : penghargaan kelompok, pertanggungjawaban dan kesempatan untuk berhasil. Selanjutnya dikatakan bahwa STAD memiliki keunggulan, yaitu: (1) pengetahuan diperoleh siswa dengan orang lain, sistem evaluasi dalam pembelajaran dapat membangkitkan motivasi siswa untuk berusaha lebih baik untuk diri sendiri dan temannya, sehingga sifat bekerja sama di antara siswa terjalin dengan baik. Uraian selengkapnya dari pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) adalah sebagai berikut : ( 1 ) Pengajaran ( 2 ) Belajar Kelompok ( 3 ) Kuis ( 4 ) Penghargaan Kelompok ( 5 )
3. Aktivitas Belajar Pembelajaran memerlukan aktivitas siswa agar hasil belajar dapat ditingkatkan. Sesuai dengan prinsip-prinsip belajar sebagai prasyarat yang diperlukan untuk belajar adalah : setiap siswa harus diusahakan untuk berpartisipasi aktif, meningkatkan minat dan dibimbing untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Belajar harus menumbuhkan motivasi yang kuat pada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.
4. Hasil Belajar Matematika Sebagaimana yang dikatakan Syaiful Sagala (2002) bahwa belajar merupakan serangkaian kegiatan jiwa raga

untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dalam lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotor. Seseorang dikatakan belajar apabila terjadinya suatu proses kegiatan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku. Hasil belajar adalah penguasaan pengetahuan yang dicapai oleh siswa setelah melakukan proses pembelajaran dalam bentuk angka atau skor yang diperoleh dengan menggunakan alat ukur tertentu.

5. Hubungan Matematika Realistik dengan pembelajaran Kooperatif Gravemeijer, 1994 menyatakan bahwa pembelajaran matematika realistik ada lima tahapan yang harus dilalui siswa, yaitu penyelesaian masalah, penalaran, komunikasi, kepercayaan diri dan representasi. Hubungan antara pembelajaran matematika realistik dengan pembelajaran kooperatif adalah pada tahap pembelajaran matematika realistik dinyatakan siswa dapat menyelesaikan masalah sendiri namun dengan segala keterbatasan kemampuan siswa akan sulit memecahkan masalahnya, untuk mengatasi perbedaan kemampuan individual maka melalui pembelajaran kooperatif siswa akan saling membantu, yang berkemampuan tinggi dalam kelompoknya akan membantu siswa yang berkemampuan rendah dalam menemukan konsep-konsep matematika dalam pembelajaran matematika realistik.

Metode Penelitian Penelitian ini dilaksanakan di kelas III A dengan jumlah 25 orang siswa yang terdiri dari 11 orang siswa laki-laki dan 14 orang siswa perempuan di SDN 017 Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar, yang dilaksanakan tanggal 28 Oktober -18 November 2014, yang terdiri dari dua siklus pada mata pelajaran matematika. Kemampuan akademik, jenis kelamin dan latar belakang sosial yang heterogen.

#### 1. Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan yang dilakukan adalah merencanakan hal-hal yang akan dilalui selama tindakan berlangsung. Pada tahap ini dipersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dalam penelitian, diantaranya : ( a )Membuat silabus, merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk materi "pengukuran" dan membuat lembar kerja siswa (LKS). ( b )Menetapkan observer untuk mengisi lembar pengamatan aktivitas siswa dan guru dalam proses pembelajaran dan menguji validitas soal tes yang

akan digunakan. (c) Membuat soal kuis dan soal ulangan harian yang berkaitan dengan PMR. (d) Membuat format lembar pengamatan aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran. (e) Membuat soal tes hasil belajar untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menggunakan PMR.

## 2. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. Pada kegiatan inti guru mengajak siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dengan memberikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang dipelajari. Siswa diberi masalah dan diajak untuk menyelesaikannya dengan berbagai strategi. Siswa dipandu dengan pertanyaan-pertanyaan yang menggiring mereka untuk menyelesaikan masalah yang ada. Pada kegiatan akhir/penutup guru memberikan kuis dan latihan tertulis untuk dikerjakan siswa. Guru menugaskan siswa untuk mengerjakan latihan lanjutan yang berkaitan dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari siswa. Guru membantu siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajarinya.

## 3. Observasi/Pengamatan

Pengamatan dilakukan oleh observer yang dilengkapi oleh alat perekam agar mudah direplay untuk lebih akurat datanya. Sebelum dilakukan pengamatan, di dalam kelas, peneliti menjelaskan bentuk-bentuk pengamatan yang dilakukan oleh observer. Pengamatan yang dilakukan oleh pengamatan adalah pelaksanaan pembelajaran langsung dengan pendekatan matematika realistik. Aktivitas siswa yang diamati di dalam kelas adalah aktivitas yang telah dituliskan dalam lembar pengamatan yaitu dengan cara menghitung jumlah siswa yang terlibat dalam setiap indikator. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan didiskusikan oleh peneliti dengan observer untuk memperoleh kesimpulan dan perbaikan berikutnya dapat berjalan sebagai mana mestinya.

## 4. Refleksi

Tahap ini merupakan kegiatan untuk menganalisa semua informasi yang diperoleh melalui observasi dan perubahan apa yang terjadi setelah pembelajaran dengan penerapan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif. Data dianalisis, dievaluasi dan akhirnya ditetapkan kegiatan atau langkah yang diperbaiki

dan perlu ditingkatkan atau dipertahankan. Setelah dilakukan refleksi, dapat dilakukan langkah-langkah selanjutnya yang harus dikerjakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran berikutnya. Apabila 75 % dari jumlah siswa yang belum mencapai KKM dan aktif dalam pembelajaran, proses pembelajaran dilanjutkan dengan siklus berikutnya.

## 5. Teknik Analisis Data

a. Aktivitas Siswa Data yang sudah diperoleh melalui lembar pengamatan, catatan lapangan dan tes hasil belajar matematika kemudian dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif bertujuan mendeskripsikan data tentang aktivitas selama proses pembelajaran dan data tentang ketuntasan belajar matematika siswa pada materi pokok "Pengukuran". Analisis data tentang aktivitas siswa didasarkan pada hasil lembar pengamatan selama proses pembelajaran, yaitu sesuai atau tidak antara perencanaan dengan pelaksanaan tindakan. Data tentang aktivitas siswa ini berguna untuk mengetahui apakah proses pembelajaran yang diterapkan telah sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Data ketuntasan hasil belajar matematika siswa pada materi pokok yang diajarkan dengan melihat ketuntasan belajar siswa secara individu.

b. Hasil Belajar Analisis data tentang tercapainya kompetensi dasar siswa (hasil belajar) matematika siswa pada materi pokok "pengukuran" dengan melihat hasil belajar matematika siswa secara individual yang mengikuti penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan matematika realistik. Pada penelitian ini siswa dikatakan mencapai kompetensi dasar apabila skor hasil belajar yang diperoleh sesuai dengan KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 65.

Data tentang aktivitas siswa dianalisis secara kuantitatif dalam bentuk persen. Untuk melihat persentase aktivitas siswa per-indikator digunakan ketentuan sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P = Angka persentase aktivitas siswa

F = Frekwensi aktivitas

N = Banyak siswa

Selanjutnya dalam mengekplanasikan persentase yang diperoleh sebagai interpretasi aktivitas belajar, berpedoman pada Suharsimi Arikunto (1996) adalah sebagai berikut :

- 81% -100% = baik sekali
- 61% - 80% = baik
- 41% - 60% = cukup
- 21% -40% = kurang
- 0% -20% = kurang sekali

Data tentang hasil belajar siswa dikumpulkan berdasarkan skor tes hasil belajar matematika siswa. Tes hasil belajar matematika dilaksanakan setelah penerapan pembelajaran kooperatif dengan pendekatan matematika realistik pada akhir siklus.

Menurut Ngalim Purwanto (2004), nilai yang diperoleh siswa menunjukkan besarnya

persentase penguasaan siswa terhadap bahan pembelajaran (materi kurikulum) yang telah diajarkan. Nilai yang diperoleh siswa benar-benar nilai skor. Rumus penilaian atau daya serap adalah sebagai berikut :

$$NP = R X \frac{100\%}{M}$$

- NP = Nilai persen yang dicari atau yang diharapkan
- R = Skor mentah yang diperoleh siswa
- SM = Skor maksimum ideal yang bersangkutan

Untuk mengetahui daya serap siswa dari hasil belajar dianalisis dengan menggunakan kriteria seperti pada tabel berikut :

**Tabel 1. Interval Daya Serap**

% interval	Kategori
85 – 100	Sangat baik
75 – 84	Baik
65 – 74	Cukup
< 65	Kurang

(Sumber: Marefa Mirfa,2009)

Berorientasi pada rumus penilaian dan interval daya serap di atas, siswa yang memperoleh nilai > 65 adalah siswa yang tuntas memahami materi pelajaran. Hal ini sesuai dengan KKM yang ditetapkan SDN 017 Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu yaitu 65.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di kelas III A SDN 017 Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu dan dilaksanakan pada bulan Oktober sampai bulan November tahun 2014 dengan jumlah siswa 11 orang laki-laki dan 14 orang perempuan. Penelitian ini menggunakan 2 siklus, siklus pertama dilaksanakan 3 kali pertemuan dan 1 kali ulangan harian, siklus kedua dilaksanakan 3 kali pertemuan dan 1 kali ulangan harian. Penelitian ini dilakukan oleh guru (peneliti) dan observernya teman sejawat. ( 1 ) Perencanaan Penelitian Penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan Pendekatan Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. Pada tahap perencanaan ini peneliti mempersiapkan berbagai instrument yang akan diperlukan pada saat penelitian berlangsung sebanyak dua siklus yaitu Silabus, RPP untuk 6 kali pertemuan dan 2 kali ulangan harian, LKS, Lembar Observasi, soal ulangan harian, kunci

jawaban. ( 2 ) Tahap Pelaksanaan Tindakan Tahap pelaksanaan tindakan dilaksanakan dua siklus yaitu :

- a. Siklus I
  - a. Pertemuan pertama (Selasa, 28 Oktober 2014) Kelemahan yang masih dirasakan pada pertemuan ini adalah masih rendahnya aktivitas siswa dan untuk pengisian LKS cenderung diarahkan kepada siswa yang dianggap memiliki kemampuan lebih. Siswa yang memiliki kemampuan rendah masih suka mengganggu temannya yang sedang belajar dengan mengambil alat tulis dan menarik lembar kerja yang ada. Untuk mengatasi masalah-maslah yang ditemukan telah dicoba mendekati siswa untuk mau berperan aktif dan memberikan motivasi agar siswa selalu berbagi tugas dalam menyelesaikan LKS sehingga tidak ada anggota kelompok yang tidak bekerja. Guru selalu berusaha menimbulkan keberanian siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan guru. Guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk menanyakan apa yang dirasa sulit tentang materi yang diajarkan/dipelajari.
  - b. Pertemuan kedua (Kamis, 30 Oktober 2014 )
    - Kelemahan yang masih dirasakan pada pertemuan ini adalah masih rendahnya aktivitas siswa. Dalam pelaksanaan kuis yang berperan sebagai penantang masih ada yang salah dalam

setiap soal. Ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum menguasai materi pembelajaran. c. Pertemuan Ketiga (Senin, 3 November 2014) Kelemahan yang dirasakan pada pertemuan ketiga ini adalah masih ada siswa yang tidak sungguh-sungguh saat mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan LKS dan mengerjakan soal latihan. Sedangkan pada waktu mengadakan kuis masih ada siswa yang belum tepat waktu dalam menyelesaikan soal kuis dan masih ada siswa yang menjawab salah sehingga langkahnya terhenti untuk mengikuti kuis. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ditemukan telah dicoba mendekati siswa dan memberikan motivasi agar dapat belajar sesuai dengan yang diharapkan. d. Pertemuan Keempat (Kamis, 6 November 2014). Pada pertemuan keempat dilaksanakan ulangan harian I tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan I, II, III materi tentang jenis-jenis alat ukur, pengukuran waktu yaitu detik, menit, jam, hari, minggu, bulan, tahun, windu, dasa warsa.

a. Pengamatan (Observasi)

Pada siklus I dalam penelitian ini digunakan lembar pengamatan untuk mengamati aktivitas

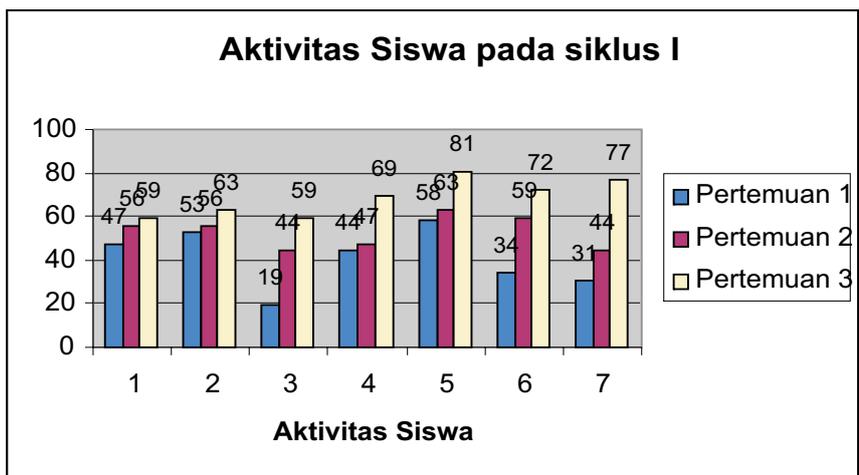
pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD. Aktivitas yang diamati adalah aktivitas siswa yaitu : bertanya kepada guru atau teman tentang masalah matematika yang kurang dimengerti, menjawab pertanyaan guru atau teman yang bertanya tentang penyelesaian matematika, menyampaikan ide/pendapat tentang cara menyelesaikan masalah/soal matematika, membantu teman yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, memperlihatkan kesungguhan dalam mengikuti diskusi untuk menyelesaikan/mengorganisir bahan ajar, bekerja sama dalam kelompok menyelesaikan masalah yang ada dalam LKS dengan tepat waktu dan berperaan aktif dalam menyimpulkan pelajaran berdasarkan arahan guru.

a. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pada akhir siklus, peneliti bersama observer telah mengamati jalannya proses pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran tipe STAD. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I adanya peningkatan aktivitas siswa selama pertemuan I, II, III, dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 2. Persentase Peningkatan Aktivitas Siswa dalam proses Belajar Mengajar Penerapan Pendekatan matematika Realistik melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Siklus 1**

No	Aktivitas siswa yang diamati	Siklus 1 pertemuan ke (%)			Rata-rata (%)
		I %	II %	III %	
1.	Bertanya kepada guru atau teman tentang masalah matematika yang kurang dimengerti .	47	56	59	54
2.	Menjawab pertanyaan guru yang bertanya tentang penyelesaian masalah matematika.	53	56	63	56
3.	Menyampaikan ide-ide/pendapat tentang cara memecahkan masalah/soal matematika.	19	44	59	41
4.	Membantu teman yang mendapat kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.	44	47	69	50
5.	Memperlihatkan kesungguhan dalam mengikuti diskusi untuk menyelesaikan/mengorganisir bahan ajar.	36	63	81	60
6.	Bekerjasama dalam kelompok menyelesaikan masalah yang ada dalam LKS dengan tepat waktu.	34	59	72	55
7.	Berperan aktif dalam menyimpulkan pelajaran berdasarkan arahan guru.	31	44	77	51
	Rata-rata	53	53	61	57



Gambar 1. Histogram aktivitas siswa pada siklus I

b. Hasil Belajar Siswa

Peneliti bersama observer telah mengamati jalannya proses pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hasil belajar siswa diukur

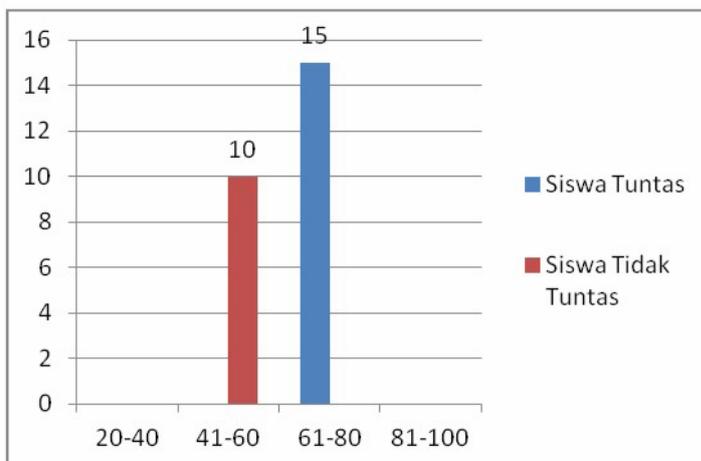
melalui kuis pada akhir pembelajaran pada setiap pertemuan.

Hasil belajar siswa setelah diberi ulangan harian I pada pertemuan keempat seperti terlihat pada table berikut:

Tabel 2. Hasil belajar pada ulangan harian I

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Keterangan
20-40	-	-
41-60	10 orang	Belum Tuntas
61-80	15 orang	Tuntas
81-100	-	Tuntas
Jumlah	25 orang	

Hasil Belajar Siswa Ulangan Harian I



Gambar 2 Histogram Hasil Belajar Siswa Pada Ulangan Harian I

Hasil belajar pada siklus I menunjukkan bahwa dari 25 orang siswa hanya 15 orang (60 %) yang tuntas, sedangkan 10 orang (40%) lagi belum tuntas. Rendahnya hasil belajar ini dikarenakan belum sungguh-sungguhnya siswa pada saat mengerjakan soal, sehingga ada soal yang asal dijawab bahkan tidak sedikit siswa yang menjawab soal dengan belum sempurna. Siswa kurang teliti dan cenderung membaca soal. Ada sebagian siswa yang bekerja tergesa-gesa, sehingga jawaban ditulis tidak sempurna dan ceroboh, selain itu siswa tidak terbiasa menyelesaikan pekerjaan tepat waktu. Hal ini terbukti dengan banyaknya siswa tidak menyelesaikan soal bagian akhir atau tidak menjawab soal yang terletak pada nomor belakang.

### 3. Refleksi (Reflection)

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dalam penelitian ini setelah dilakukan pengamatan lalu dilakukan analisa dan didiskusikan oleh peneliti dengan observer. Segala temuan yang dijadikan bahan pertimbangan untuk perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II :

(a) Aktivitas bertanya kepada guru dan teman masih rendah. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa untuk melakukan aktivitas tersebut. Siswa masih banyak yang takut dan ragu-ragu untuk menjawab pertanyaan guru. Selama ini siswa terbiasa diberi petunjuk dan penjelasan yang banyak oleh guru. Pengetahuan awal siswa sangat rendah. (b). Aktivitas menjawab pertanyaan guru yang bertanya tentang penyelesaian masalah matematika juga masih rendah. Sebagian siswa ada yang sudah menjawab namun belum sesuai dengan jawaban yang diharapkan. Hal ini disebabkan kurang mampu menganalisis pertanyaan yang disampaikan. (c) Kemampuan menyapaikan ide-ide/pendapat tentang cara memecahkan masalah/soal matematika. Hal ini sangat tampak saat melakukan diskusi kelompok dan presentasi hasil diskusi. Siswa yang aktif berbicara hanya siswa yang itu-itu saja sementara yang lain pasif. Bahkan ada yang mengganggu dan ribut sehingga proses pembelajaran terganggu. (d) Kesadaran membantu teman yang mendapat kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika sangat rendah. (e) Memperlihatkan kesungguhan dalam mengikuti diskusi untuk menyelesaikan/mengorganisir bahan ajar masih rendah. Siswa masih banyak diam atau bermain daripada berpikir untuk mencari solusi dari masalah yang ada. (f) Bekerja sama dalam kelompok menyelesaikan masalah yang ada dalam LKS dengan tepat waktu. Interaksi dengan teman dalam menyelesaikan LKS atau menguasai materi

pembelajaran masih didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi. Siswa yang berkemampuan rendah merasa rendah diri sehingga sangat sulit memahami materi pelajaran. (g) Berperan aktif dalam menyimpulkan pelajaran berdasarkan arahan guru belum terlaksana dengan baik. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami materi yang dipelajari dan terbiasa mencatat saja kesimpulan pembelajaran yang biasa langsung disimpulkan oleh guru dan siswa hanya mencatat saja.

## II. Siklus II

### 1. Perencanaan

Berdasarkan masalah yang ditemukan pada hasil observasi pada siklus I maka diberikan tindakan selanjutnya pada siklus II. Perencanaan yang dilakukan pada siklus II yaitu mempersiapkan instrument penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrument pengumpul data. Perangkat pembelajaran terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat untuk tiga kali pertemuan, materi pokok tentang materi pengukuran yang diberikan dengan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD, Lembaran Kerja Siswa (LKS) . dan instrument pengumpul data. Instrument pengumpul data yang digunakan adalah lembar pengamatan, soal kuis dan seperangkat tes hasil belajar matematika yang dilakukan pada akhir siklus terdiri dari penulisan soal dan kunci jawaban. Kegiatan selanjutnya adalah mempersiapkan siswa untuk mengikuti proses pembelajaran yang akan dilakukan.

Permasalahan-permasalahan yang muncul pada siklus I perlu diadakan perbaikan pada tindakan-tindakan di siklus II. Tindakan direncanakan dan dilakukan untuk mengatasi masalah yang muncul pada siklus I adalah : ( 1 ) Membiasakan siswa untuk bertanya dan menjawab pertanyaan guru, dengan lebih semangat dan membuat suasana yang dapat menimbulkan minat siswa untuk melakukan aktivitas tersebut. Guru berusaha memancing siswa untuk bertanya kepada guru tentang materi yang tidak dikuasainya. Guru berusaha tidak menunjuk siswa yang akan bertanya dan menjawab pertanyaan. ( 2.) Membangkitkan semangat siswa untuk selalu berusaha mencari solusi dalam memecahkan masalah yang dihadapi dengan cara memberikan arahan dan pertanyaan pemandu yang membuka jalan pikiran siswa untuk memecahkan masalah. ( 3 ) Memupuk rasa kebersamaan dan pentingnya saling berkomunikasi atau berinteraksi antar sesama teman dalam memahami materi pelajaran. ( 4 )

Berusaha memusatkan perhatian siswa kepada materi pelajaran dengan memberi bimbingan kepada siswa yang kebingungan dalam menyelesaikan masalah yang sedang diselesaikan ( 5 )Memberi peringatan kepada siswa tentang waktu yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan yang diberikan. Guru memberikan penghargaan dengan cara memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya kepada siswa yang menyelesaikan tugas tepat waktu. ( 6 ) Mengarahkan siswa pentingnya materi pelajaran untuk disimpulkan, agar siswa mempunyai catatan yang dibaca kapan dibutuhkan.

## 2. Pelaksanaan Tindakan

Tindakan yang diberikan yaitu penerapan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dilanjutkan pada siklus II. Kekurangan yang ditemui berdasarkan hasil refleksi peneliti dengan observer pada siklus I diperbaiki pada siklus II. Sedangkan perangkat yang digunakan sama dengan siklus I yaitu terdiri dari 4 kali pertemuan dengan 3 buah RPP, 3 buah LKS , soal kuis dan soal ulangan harian, serta 3 rangkap lembaran pengamatan tentang aktivitas siswa. Pertemuan pertama (Senin, 10 November 2014) Kelemahan yang dirasakan pada pertemuan pertama ini adalah masih rendahnya aktivitas siswa. Siswa yang tidak mengikuti kuis karena mendapat hukuman atas kesalahan mengganggu temannya yang sedang bekerja, ada siswa minta izin keluar kelas dengan alasan buang air kecil, sehingga mengganggu konsentrasi temannya dalam mengikuti kuis.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ditemukan guru memberi teguran kepada siswa yang mengganggu dan melarang mereka untuk melakukan aktivitas keluar masuk kelas sewaktu proses belajar mengajar berlangsung dan menyarankan memanfaatkan jam istirahat untuk buang air kecil . Pada kegiatan awal guru mempersiapkan siswa untuk belajar dengan memotivasi siswa. Guru menyapaikan tujuan pembelajaran yaitu “Siswa mengetahui tentang satuan jumlah dan kesetaraannya “. Pada kegiatan inti guru memberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pengukuran kuantitas yaitu Tini membeli buku 1 kodi dan pensil 1 lusin dan lain sebagainya. Siswa menghitung buku 1 kodi yang berisi 20 buah dan 1 lusin berisi 12 buah. Untuk memahami tentang satuan kuantitas guru mengiring siswa dengan berbagai pertanyaan.

Untuk latihan terbimbing guru memberikan LKS kepada siswa. Guru selalu memberikan kesempatan kepada kelompok yang kompak dan cepat selesai untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja siswa dengan cara memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik berupa pujian dan motivasi siswa untuk bekerja lebih baik lagi bagi kelompok yang belum berhasil. Pada pelaksanaan kuis guru masih menggunakan permainan 1 lawan 25 yaitu 1 siswa berperan sebagai penantang dan 25 siswa yang lainnya sebagai mob. Setiap siswa yang berperan sebagai mob salah dalam menjawab/ menyelesaikan kuis maka yang berperan sebagai penantang akan mendapat poin untuk setiap mob yang salah dan langkahnya terhenti untuk soal/ kuis berikutnya, poin akan disumbangkan untuk kelompoknya.

Pada kegiatan akhir, untuk pemahaman lebih lanjut. Guru memberikan latihan lanjutan berupa soal untuk dikerjakan siswa. Hasil kerja siswa langsung dibahas bersama.

Kelemahan yang dirasakan pada pertemuan ini adalah masih ada siswa yang tidak sungguh-sungguh saat mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan LKS, mengikuti kuis dan mengerjakan LKS.

Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang ditemukan dengan menjadi juru bicara secara bergantian. Jika ada siswa yang bertanya guru tidak langsung menjawab atau menanggapi tapi guru meminta siswa yang lain untuk menanggapi atau memberikan pendapat terhadap pertanyaan temannya. Hal ini bertujuan untuk memupuk dan memotivasi siswa untuk terbiasa memberi pendapat atau saran terhadap pertanyaan temannya atau orang lain.

Pertemuan Keempat ( Senin, 18 November 2013) Pada pertemuan keempat dilaksanakan ulangan harian II tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya pada siklus II, yaitu pengukuran panjang, kesetaraan ukuran berat dan pengukuran kuantitas.

## 3. Pengamatan (Observation)

Observasi pada siklus II dalam penelitian ini digunakan untuk mengamati aktivitas pembelajaran penerapan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD. Aktivitas yang diamati adalah aktivitas siswa yaitu :

- a. Bertanya kepada guru atau teman tentang masalah matematika yang kurang dimengerti.
- b. Menjawab pertanyaan guru atau teman yang bertanya tentang penyelesaian masalah

matematika.. c. d.Menyampaikan ide-ide/pendapat tentang cara memecahkan masalah/soal matematika.. e. Membantu teman yang mendapat kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.f. Memperlihatkan kesungguhan dalam mengikuti diskusi untuk menyelesaikan/mengorganisir bahan ajar.g. Memberi tanggapan terhadap presentasi kelompok lain tentang penyelesaian LKS matematika. h. Bekerjasama dalam kelompok menyelesaikan

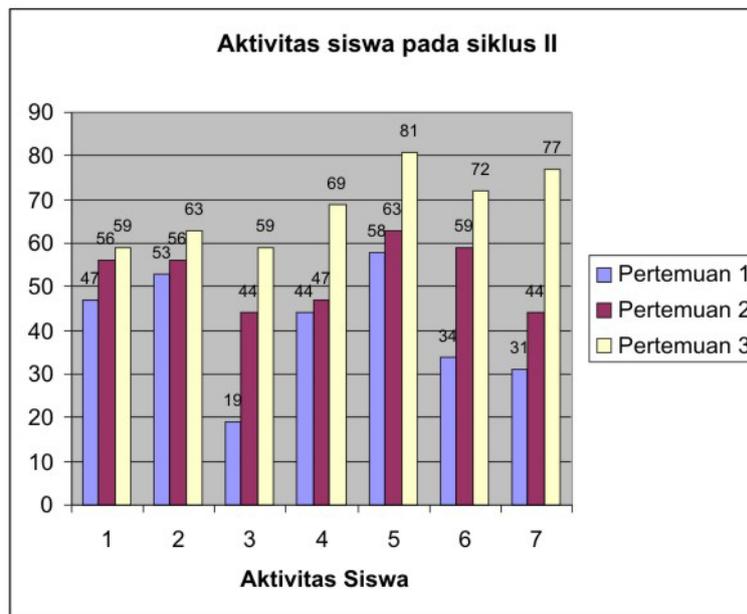
masalah yang ada dalam LKS tepat waktu.i. Berperan aktif dalam menyimpulkan pelajaran berdasarkan arahan guru.

#### a. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pada akhir siklus II peneliti bersama observer telah mengamati jalannya proses pembelajaran melalui penerapan pendekatan matematika realistik dengan pembelajaran tipe STAD. Hasil observasi peningkatan aktivitas siswa selama pertemuan I,II,III, dapat dilihat pada table berikut :

**Tabel 3. Presentase Peningkatan Aktivitas Siswa dalam Proses Belajar Mengajar Penerapan Pendekatan Matematika Realistik dengan Pembelajaran Tipe STAD**

No	Aktivitas siswa yang diamati	Siklus II pertemuan ke (%)			Rata-rata (%)
		I %	II %	III %	
1.	Bertanya kepada guru atau teman tentang masalah matematika yang kurang dimengerti .	66	75	81	74
2.	Menjawab pertanyaan guru yang bertanya tentang penyelesaian masalah matematika.	69	72	81	74
3.	Menyampaikan ide-ide/pendapat tentang cara memecahkan masalah/soal matematika.	53	59	88	67
4.	Membantu teman yang mendapat kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.	63	69	81	71
5.	Memperlihatkan kesungguhan dalam mengikuti diskusi untuk menyelesaikan/mengorganisir bahan ajar.	75	84	91	83
6.	Bekerjasama dalam kelompok menyelesaikan masalah yang ada dalam LKS dengan tepat waktu.	78	81	94	84
7.	Berperan aktif dalam menyimpulkan pelajaran berdasarkan arahan guru.	75	72	94	80
	Rata-rata	68	73	87	76



Gambar 3 Histogram Aktivitas Siswa Siklus II

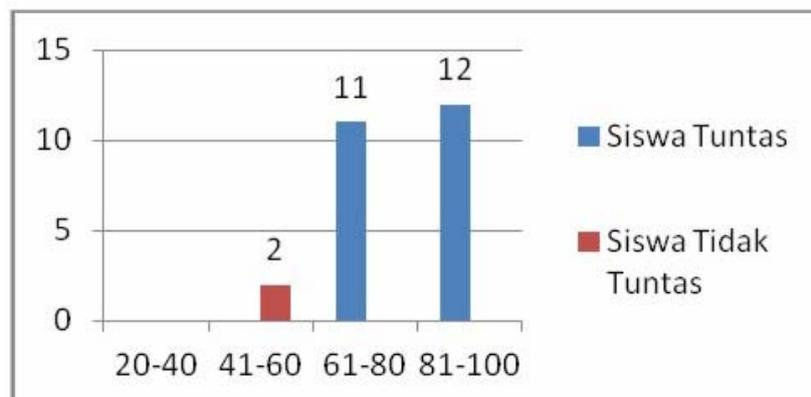
b. Hasil Belajar Siswa

Pada akhir siklus II, (pertemuan keempat) diadakan ulangan harian II untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah

dipelajari pada pertemuan pertama. Kedua, ketiga siklus II. Hasil ulangan siswa diperiksa guru dan siswa, maka hasilnya terlihat seperti dalam tabel berikut :

Tabel 4 Hasil Belajar Siswa Pada Ulangan Harian II

Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Keterangan
20-40	0	-
41-60	2 orang	Belum tuntas
61-80	11 orang	Tuntas
81-100	12 orang	Tuntas
Jumlah	25 orang	



Gambar 4. Histogram Hasil Belajar Siswa Pada Ulangan Harian II

#### 4. Pengamatan (Reflection)

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dalam penelitian ini setelah dilakukan pengamatan lalu dianalisis dan dilakukan diskusi oleh peneliti dengan observer. Dari analisa data hasil pengamatan pada siklus II ini terlihat bahwa : ( a ) Aktivitas siswa bertanya kepada guru dan teman mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I. ( b ) Aktivitas menjawab pertanyaan guru yang bertanya tentang menyelesaikan masalah matematika juga meningkat. ( c ) Kemampuan menyampaikan ide/ide/pendapat tentang cara memecahkan masalah/soal matematika juga meningkat. ( d ) Kesadaran membantu teman yang mendapat kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika sudah tinggi. ( e ) Memperlihatkan kesungguhan dalam mengikuti diskusi untuk menyelesaikan/mengorganisir bahan ajar juga meningkat. ( f ) Bekerjasama dalam kelompok menyelesaikan masalah yang ada dalam LKS dengan tepat waktu. ( g ) Berperan aktif dalam menyimpulkan pelajaran berdasarkan arahan guru sudah terlaksana dengan baik.

#### Pembahasan

1. Aktivitas Belajar Siswa Berdasarkan hasil refleksi siklus II dan II dapat dilihat telah terjadi peningkatan aktivitas bertanya kepada guru atau teman tentang masalah matematika yang kurang dimengerti. Menjawab pertanyaan guru atau teman yang bertanya tentang penyelesaian masalah matematika, menyampaikan ide-ide/pendapat tentang cara memecahkan masalah/soal matematika, membantu teman yang mengalami kesulitan, memperlihatkan kesungguhan dalam

mengikuti diskusi untuk menyelesaikan/mengorganisir bahan ajar, memberi tanggapan terhadap presentase kelompok lain tentang penyelesaian LKS, bekerja sama dalam kelompok dalam menyelesaikan LKS tepat waktu dan berperan aktif dalam menyimpulkan pelajaran berdasarkan arahan guru. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Ahmad Rohani (2004) bahwa siswa dikatakan aktif jika siswa tetap bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam proses pembelajaran.

Adanya peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran diduga karena penerapan pendekatan matematika realistik menarik dan tidak menjenuhkan karena siswa tidak menghafal rumus atau konsep, melainkan siswa melakukan berbagai situasi dan persoalan realistik untuk menemukan sendiri konsep tersebut. Di samping pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat melibatkan peran aktif siswa dan menekankan aspek interaksi antar siswa juga dapat memotivasi siswa untuk memperoleh penghargaan terhadap timnya.

#### 2. Hasil Belajar Siswa

Terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I dan II melalui pendekatan matematika realistik. Peningkatan ini dapat terlihat dari rata-rata hasil belajar matematika siswa dan presentase jumlah siswa yang tuntas. Data hasil belajar siswa dikumpulkan melalui tes yang diberikan setiap siklus yang dapat dilihat pada lampiran. Untuk melihat perubahan peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus disajikan dalam tabel berikut :

**Tabel 5 Perbandingan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II**

Siklus	Jumlah siswa yang mencapai KKM	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Nilai rata-rata
I	17 orang (58,6)	100	45	65
II	27 orang (93,1)	100	55	85

Penerapan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas siswa dan hasil belajar siswa. Melalui PMR siswa dapat menyelesaikan masalah dan persoalan matematika menurut caranya masing-masing, sehingga timbul rasa puas di hati siswa, di samping itu siswa langsung merasakan pengalaman belajar yang dirasakan

sangat dekat dengan kehidupannya. Pembelajaran tidak terpusat kepada guru, siswa bebas mengeluarkan pendapat, bertanya kepada guru atau teman. Siswa juga dapat memberikan bantuan kepada teman yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran.

## SIMPULAN

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan hampir 1 bulan lamanya. Penelitian ini dilaksanakan dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari empat kali pertemuan dengan 3 RPP, 3 LKS, dan dua ulangan harian. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada setiap siklus dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa "Penerapan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IIIA SDN 017 Pandau Jaya Kecamatan Siak Hulu Kabupaten Kampar".

## Saran

Melalui tulisan ini penulis memberikan beberapa saran yang berhubungan dengan pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu sebagai berikut :

1. Pendekatan matematika realistik melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan untuk pembelajaran matematika pada materi ajar lainnya di sekolah-sekolah, karena dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa.
2. Guru mempersiapkan secara matang penyajian materi dan hendaklah menggunakan benda nyata sebagai media pembelajaran yang dekat dan ada di lingkungan siswa, sehingga siswa termotivasi untuk belajar dan merasakan manfaat dari materi yang dipelajarinya.
3. Guru sebaiknya membiasakan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan memberi pujian dengan keberhasilannya sehingga timbul rasa percaya dirinya.
4. Dalam penerapan model pembelajaran ini, hendaknya guru memperhatikan pada saat pemberian kuis dan soal latihan pada saat pertemuan siswa mengerjakan kuis secara individu agar guru dapat mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Fauzan, 2003, *Laporan Penelitian Hibah Penelitian. Upaya peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Topik Perkalian dan pembagian di Kelas IV/ SD Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education ((RME)*, Padang : Universitas Negeri Padang  
 Ahmad Rohani, 2004, *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta PT. Rineka Cipta.  
 Anita Lie, 2004, *Cooperative learning, Mempraktikan Cooperative Learning di*

*Ruang-Ruang Kelas*. Grasindo : Surabaya.  
 Arikunto, Suharsimi dkk, 2006, *Penelitian Tindakan Kelas, Bumi Aksara*, Jakarta  
 Azhar Arsyad, 2004, *Media Pembelajaran*, Jakarta : PT. Grafindo Persada  
 Bloom, (1974) *Taxonomy Of Educational Objectives*, New York, Longman  
 BNSP, 2006, *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: Depdiknas  
 De Lange, 1987, *Mathematics Inaight and Meaning OW & OC Utrecht*.  
 ian Armanto, 2003, "Peranan Konstektual dalam Pembelajaran", Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika FPMIPA UNP, Universitas Negeri Padang  
 Dimiyati, Mujiono, 2002, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta  
 Gravemeijer, 1994, *Develoving Realistic Mathematics Education*, Frudental Institut Utrecht  
 Hollingswrth, Lewis, 2008. *Pembelajaran Aktif meningkatkan Keasyikan Kegiatan di Kelas*. Jakarta : PT.Indeks  
 Indra Djati Sidi, 2001. *Menuju Masyarakat Belajar*. Jakarta: Paradima Logos Wacana Ilmu  
 Juniarti, 2007. "Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar di Kelas IV SDN 008 Kecamatan Lima Puluh Kota Pekanbaru". Tesis tidak diterbitkan. Padang: S2 Teknologi Pendidikan  
 Mareta Mirfa, 2009. *Penerapan Model Problem Bsed-Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X 5 SMA Muhammadiyah Pekanbaru T.A. 2008/2009*. Skripsi (tidak dipublikasikan). Pekanbaru: FKIP Universitas Riau  
 Martinis Yamin, 2007, *Profesionalisme Guru & Implementasi KTSP*. Jakarta : Gaung Persada Press  
 Mimin Haryati, 2006. *Sistem Penilaian*. Jakarta; Gaung Persada Press  
 Nana Sudjana, 2004. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya  
 Ngalim Purwanto. 2004. *Prinsip-Prinsip dan Teknik evakuasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya  
 NCTM. 1989. *Curriculum and Evakuation Standart for School Mathematics*. Reston, V.A: NCTM  
 Permendiknas RI, 2006, *Standar Kompetensi Kelulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta: Depdiknas  
 Rochiati Wiriarmaj. 2005. *Metoda Penelitian Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya

- Ruseffendi, E.T. 1988. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA (edisi revisi)*. Bandung: Tarsito
- Sardiman. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Soedjadi. 1995. *Diagnosis kesulitan Siswa Sekolah Dasar dalam Belajar Matematika*. Jakarta: Dirjen Dikti
- Siti M. Amin. 2003. *Buku Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Slameto. 2001. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Slavin, ER, 1995. *Cooperative Learning Theory, Research and Practice*. Allyn and Bacon publishers: Boston
- Streefland. Leen. 1991. *Realistic Mathematics education in Primary School*. Netherlands: Freudenthal Institute
- Sutarto Hadi. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip
- Syaiful Bahri Djamarah. 1994. *Prestasi Guru dan Kompetensi Guru*. Surabaya: Usaha Nasional
- Syaiful Sagala. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Taylor. 1993. "Vygotskian Influences in Mathematics Education with Particular References to attitude Deploment" dalam jurnal Focus on Learning in Mathematics
- Treffer, E dan Streefland, Leen.(Eds). 1991. *Didactical Background of a Mathematics Program for Primary Education*. Utrecht: Freudenthal Institute
- Wardani. 2002. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Walisman. 2007. *Analisis Kebijakan dan Pengelolaan Pendidikan Dasar*. Bandung: Sps Upi
- Wina Sanjaya. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada media Group
- WS. Winkel. 1989. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widia sarana.