

**MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA
PADA TOPIK DIMENSI TIGA MELALUI PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN PENDEKATAN
SAINTIFIK REALISTIK SISWA KELAS X-1 SMA
NEGERI 16 MAKASSAR**

Suprapti
Guru Sman 16 Makassar

ABSTRAT

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kualitas proses pembelajaran matematika pada topik Dimensi Tiga melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan Saintifik Realistik pada kelas X-1 SMA Negeri 16 Makassar. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) Subyek penelitian adalah semua siswa pada kelas X-1 (36 siswa) yang terdiri atas 12 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan. Instrumen yang digunakan: (1) Lembar Observasi Aktivitas Siswa, (2) Lembar Observasi Aktivitas Guru, (3) Hasil Belajar dan (4) Angket Respon Siswa. Teknik Pengumpulan data meliputi: (1) Data tentang Proses Pembelajaran, (2) Data tentang Hasil Belajar, dan (3) Data tentang Respons Siswa. Data aktivitas guru/siswa dan respons siswa dianalisis menggunakan persentase sedangkan data hasil belajar siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I aktivitas siswa dalam pembelajaran berada pada kategori *aktif* dengan skor rata-rata 3,8 dari skor ideal maksimal 5,0. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori *terlaksana* dengan skor rata-rata 3,7 dari skor ideal maksimal 5,0. Hasil belajar siswa berada pada kategori *sedang* dengan mean 79,9 dari skor ideal maksimal 100 dan ketuntasan secara klasikal sebesar 69% dengan simpangan baku 6,8 dan respons siswa terhadap pembelajaran berada pada kategori *cenderung positif* dengan skor rata-rata 3,2 dari skor ideal maksimal 4,0. Pada siklus II aktivitas siswa dalam pembelajaran berada pada kategori *sangat aktif* dengan skor rata-rata 4,5 dari skor ideal maksimal 5,0. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori *terlaksana* dengan skor rata-rata 4,4 dari skor ideal maksimal 5,0 Hasil belajar siswa berada pada kategori *tinggi* dengan mean 86,5 dari skor ideal maksimal 100 dan ketuntasan secara klasikal sebesar 88% dengan simpangan baku 7,6 dan respons siswa terhadap pembelajaran berada pada kategori *positif* dengan skor rata-rata 3,9 dari skor ideal maksimal 4,0. Secara umum dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan Saintifik Realistik dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan kualitas hasil belajar matematika materi Dimensi Tiga dikelas X-1 SMA Negeri 16 Makassar.

Kata kunci: Model kooperatif tipe STAD, pendekatan saintifik realistik

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil maksimal. Pendidikan hendaknya dikelola baik secara kualitas maupun kuantitas. Hal tersebut dapat dicapai dengan terlaksananya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dilaksanakan dalam bentuk proses belajar mengajar yang merupakan pelaksanaan dari kurikulum sekolah melalui kegiatan pengajaran. Pada kegiatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika di sekolah, selain tugas guru sebaiknya pada saat mengajar matematika tidak sekedar mengarahkan saja melainkan diberikan kepada siswa untuk berpikir apa yang akan dipelajarinya dan mengamati apa yang dipikirkan oleh siswa sehingga dalam menentukan penilaian dilakukan setiap saat selama proses pembelajaran berlangsung.

Hal ini sering terjadi pada pembelajaran matematika di SMA Negeri 16 Makassar kelas X dari tahun ke tahun dalam pengalaman mengajar materi Dimensi Tiga siswa terlihat pasif dan siswa kurang komunikatif dalam kegiatan belajar mengajar. Rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran matematika mengalami kesulitan, khususnya siswa banyak mengalami kesulitan pada materi pokok Ruang Dimensi Tiga Siswa.

Untuk memahami permasalahan ini, maka guru matematika adalah bagian terpenting dalam menentukan berhasilnya tidaknya pembelajaran di sekolah. Salah satu upaya yang harus dilakukan oleh guru adalah menciptakan suasana bagi peserta didik/siswa untuk belajar secara efektif dengan membangun pengetahuan mereka sendiri melalui konstruksi konsep-konsep materi Ruang Dimensi Tiga serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa dengan cara mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman siswa.

Berdasarkan beberapa hal tersebut di atas, penulis termotivasi menerapkan suatu konsep dalam pembelajaran yakni “Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Pada Topik Dimensi Tiga Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan *Scientific* Kombinasi Realistik Siswa Kelas X SMA Negeri 16 Makassar”. Berdasarkan masalah pendahuluan di atas adalah bagaimana gambaran peningkatan kualitas proses pembelajaran matematika pada topik Dimensi Tiga melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik kombinasi realistik pada kelas X-1 SMA Negeri 16 Makassar?.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang direncanakan dilaksanakan secara bersiklus dan tiap siklus terdiri atau minimal empat kali pertemuan, tiap pertemuan dilaksanakan selama 2 jam pelajaran. Tiap siklus meliputi 4 tahap, yaitu (i) tahap perencanaan, (ii) tahap tindakan, (iii) tahap observasi dan evaluasi, serta (iv) tahap refleksi.

2. Subjek Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada Kelas X-1 SMA Negeri 16 Makassar semester genap Tahun Pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 12 laki-laki dan 24 perempuan dengan jumlah siswa 36 orang. Data aktivitas siswa dikumpulkan melalui pengamat pada satu kelompok tertentu, yaitu kelompok III yang terdiri dari 6 orang.

3. Waktu dan Tempat Penelitian

a. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2014-2015 yang berlangsung pada bulan Maret - Mei 2015. Penelitian ini direncanakan 2 siklus dengan masing-masing siklus membutuhkan minimal empat kali pertemuan.

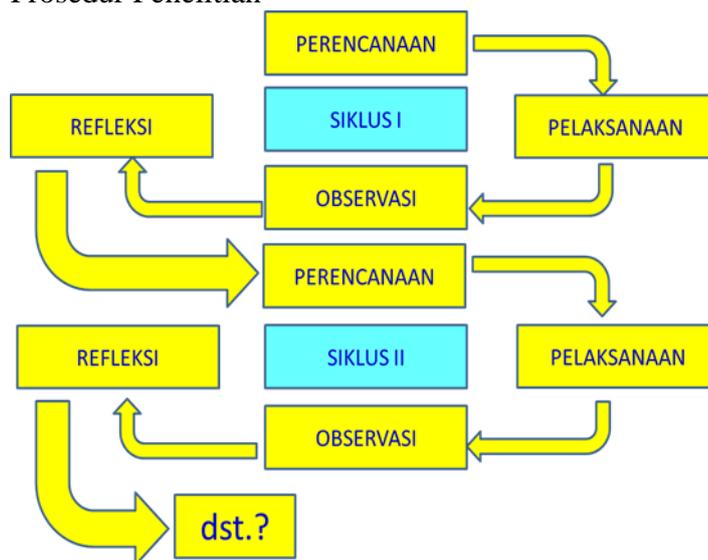
b. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan pada kelas X-1 SMA Negeri 16 Makassar pada tahun pelajaran 2014-2015.

4. Faktor-Faktor yang Diselidiki

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, ada 3 faktor yang harus diselidiki yaitu: a) Faktor Input b) Faktor Proses c) Faktor Output

5. Prosedur Penelitian



6. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Data tentang Proses Pembelajaran
- Data tentang Hasil Belajar
- Data tentang Respons Siswa

7. Instrumen Penelitian

Ada empat instrumen atau alat penjarung data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: (1) LOAS, (2) LOAG, (3) Hasil Belajar dan (4) Angket Respon Siswa. Keempat instrumen tersebut divalidasi oleh pakar/para ahli.

- Lembar Observasi Aktivitas Siswa
- Lembar Observasi Aktivitas Guru
- Hasil Belajar

d. Angket Respons Siswa

8. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Salah satu kriteria utama untuk menentukan dipakai tidaknya suatu perangkat dan instrumen pembelajaran adalah hasil validasi oleh ahli. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah (1) buku siswa (BS), (2) lembar aktivitas siswa (LKS), dan (3) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Sedangkan instrumen pembelajaran yang dimaksud adalah (1) tes hasil belajar matematika (THBM), (2) lembar Observasi aktivitas siswa (LOAS), (3) lembar observasi aktivitas guru (LOAG), dan angket respons siswa. Penilaian para ahli umumnya berupa pemberian skor terhadap aspek yang dinilai dan catatan-catatan kecil pada bagian yang perlu diperbaiki. Sebelum diberikan penilaian, dalam proses validasi dilakukan pembimbingan guna untuk memperbaiki bagian-bagian yang masih kurang baik.

9. Teknik Analisis Data

a. Analisis data aktivitas siswa

<i>Interval</i>	<i>Kategori</i>
$AS \geq 4,5$	Sangat Aktif
$3,5 \leq AS < 4,5$	Aktif
$2,5 \leq AS < 3,5$	Cukup Aktif
$1,5 \leq AS < 2,5$	Kurang aktif
$AS < 1,5$	Tidak aktif

b. Analisis data aktivitas guru

<i>Interval</i>	<i>Kategori</i>
$KP \geq 4,5$	Sangat terlaksana
$3,5 \leq KP < 4,5$	Terlaksana
$2,5 \leq KP < 3,5$	Cukup terlaksana
$1,5 \leq KP < 2,5$	Kurang terlaksana
$KP < 1,5$	Tidak terlaksana

c. Data respons siswa

<i>No</i>	<i>Skor Rata-Rata</i>	<i>Kategori</i>
1	1,0 – 1,4	Nagatif
2	1,5 – 2,4	Cenderung Negatif
3	2,5 – 3,4	Cenderung Positif
4	3,5 – 4,0	Positif

d. Data Hasil Belajar

0 – 54	kategori sangat rendah
55 – 64	kategori rendah
65 – 79	kategori sedang
80 – 89	kategori tinggi
90 – 100	kategori sangat tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus. Tiap siklus terdiri dari 4 kali yang dilaksanakan sesuai prosedur penelitian. Pada penelitian ini peneliti melakukan observasi terhadap siswa dan keterlaksanaan pembelajaran, kemudian memberikan tes pada setiap akhir siklus. Untuk menyelesaikan masalahnya, siswa dikelompokkan kedalam kelompok kecil yang terdiri atas 5-6 siswa, dan memiliki kemampuan yang berbeda-beda terbagi secara rata pada setiap kelompok, dengan tetap memperhatikan keberagaman gender.

Peneliti memberikan arahan kepada siswa pada tiap akhir pembelajaran agar pembelajaran yang dilaksanakan untuk keesokan harinya ada persiapan untuk materi yang akan dipelajari. Sebelum dilaksanakan pembelajaran peneliti mempunyai banyak persiapan untuk menunjang keberhasilan pada tiap siklus dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik kombinasi realistik

Pada bagian ini dibahas hasil penelitian yang terkait langsung dengan rumusan masalah, hipotesis tindakan dan indikator keberhasilan:

1. Proses pelaksanaan tindakan

Dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik kombinasi realistik pada materi Ruang Dimensi Tiga. Untuk pertemuan pertama pada siklus I Pada pertemuan ini pelaksanaan pembelajaran masih sering menyimpang dari fase-fase pada langkah-langkah pembelajaran kooperatif, terutama seringnya guru menerangkan langsung di depan kelas, padahal seharusnya guru tidak perlu melakukan hal tersebut, tetapi cukup memberikan petunjuk-petunjuk singkat untuk melihat keaktifan siswa. Berikut beberapa temuan peneliti dan observer: (a) Dalam penyampain metode yang digunakan dalam proses pembelajaran sudah tepat akan tetapi masih ada kekurangan dalam pelaksanaannya. (b) Pendekatan yang di lakukan dalam kerjasama itu sudah tepat tetapi masih ada perbaikan dalam pelaksanaannya (c) masih adanya siswa yang belum mampu memahami contoh yang ada di ruagan kelas (d) masih bingung dalam menyelesaikan soal yang ada di LKS

Ditinjau dari keaktifan siswa, tampak bahwa mereka menunjukkan antusiasme yang tinggi untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Rasa ingin tahu mereka tentang cara pengajuan masalah melalui situasi yang diberikan mulai terlihat, hal ini ditunjukkan dari frekuensi rata-rata aktivitas siswa 3,50.

Namun kemampuan mengelola pembelajaran sangat menunjang keberhasilan seorang siswa dalam memahami materi. Hal ini dapat ditunjukkan skor rata-rata mengelola pembelajaran adalah 3,3. Hal tersebut ditandai dengan masih banyaknya siswa yang bertanya hal-hal yang belum mereka ketahui bagaimana mengoperasikan multimediana, maka disarankan agar perlu memberikan bimbingan kembali petunjuk/cara mengoperasikan kembali.

Untuk pertemuan kedua pembelajaran sudah mampu dijalankan sesuai dengan langkah-langkah yang dirancang pada RPP dan membantu siswa dalam menyelesaikan yang terdapat pada LKS. Ada beberapa temuan peneliti dan observaer yaitu (a) siswa mulai memahami penyelesaian LKS dengan melihat contoh-contoh yang ada (b) dari hasil pemeriksaan LKS masih terdapat jawaban

yang berbeda dalam satu kelompok (c) guru lebih banyak ambil waktu dalam penjelasan materi.

Ditinjau dari keaktifan siswa, tampak bahwa mereka menunjukkan semangat yang tinggi dalam proses pembelajaran. Rasa ingin tahu mereka tentang cara pengajuan masalah melalui situasi yang diberikan mulai terlihat, hal ini ditunjukkan dari frekuensi rata-rata aktivitas siswa 3,50.

Namun kemampuan mengelola pembelajaran sangat menunjang keberhasilan seorang siswa dalam memahami materi. Hal ini dapat ditunjukkan skor rata-rata mengelola pembelajaran adalah 3,4

Untuk pertemuan ketiga pembelajaran sudah mampu mehami sedikit demii sedikit sesuai yang tertera dalam RPP. Guru menjelaskan dan mempertegas cara menyelesaikan masalah dalam LKS, kemudian guru lebih meningkatkan bimbingannya pada siswa ketika menjawab pertanyaan dalam LKS. Ada beberapa temuan peneliti dan observaer yaitu (a) pemberian contoh kepada siswa masih kurang sehingga dalam masih terasa lambat untuk menangkap materi yang dijelaskan oleh guru (b) kerjasama antar sesama teman mulai ada komunikasi dalam menyelesaikan yang terdapat pada LKS (c) tindakan yang dilakukan guru sudah sesuai yang terdapat di RPP.

Ditinjau dari keaktifan siswa, tampak bahwa mereka menunjukkan kerjasama antar teman atau siswa yang lain khususnya dalam kelompok dalam proses pembelajaran. Rasa ingin tahu mereka tentang cara pengajuan masalah melalui situasi yang diberikan mulai terlihat, hal ini ditunjukkan dari skori rata-rata aktivitas siswa 4,13.

Namun kemampuan mengelola pembelajaran sangat menunjang keberhasilan seorang siswa dalam memahami materi. Hal ini dapat ditunjukkan skor rata-rata mengelola pembelajaran adalah 3,9.

Untuk pertemuan keempat pembelajaran mulai diperjelas langkah-langkah kooperatif dalam RPP. Guru memperbanyak bimbingan kepada siswa ketika menjawab pertanyaan di LKS. Ada beberapa temuan peneliti dan observaer yaitu (a) siswa mulai memahami contoh yang diajarkan (b) sudah mampu komunikasi dengan baik guru dengan siswa (c) tindakan yang dilakukan oleh guru sudah sesuai dengan rencana akan tetapi masih perlu perbaikan.

Ditinjau dari keaktifan siswa, tampak bahwa mereka menunjukkan komunikasi antara guru dengan siswa dan memahami contoh dalam proses pembelajaran. Rasa ingin tahu mereka tentang cara pengajuan masalah melalui situasi yang diberikan mulai terlihat, hal ini ditunjukkan dari skori rata-rata aktivitas siswa 4,25.

Namun kemampuan mengelola pembelajaran sangat menunjang keberhasilan seorang siswa dalam memahami materi. Hal ini dapat ditunjukkan skor rata-rata mengelola pembelajaran adalah 4,2

Untuk pertemuan kelima, keenam, ketujuh dan kedelapan pada siklus II pembelajarannya tidak jauh berbeda dengan pembelajaran sebelumnya pada siklus I. Tindakan yang dilakukan pada pembelajaran ini sesuai dengan RPP dan bimbingan kepada siswa lebih diutamakan lagi terutama pada penyelesaian LKS. Ada beberapa temuan peneliti dan observaer yaitu (a) kegiatan siswa pada diskusi berpasangan terlihat semakin baik pada tiap pertemuan serta kemampuan siswa untuk mengajukan masalah yang berkaitan dengan situasi yang disajikan pada

LKS (b) guru sudah dapat mengatur waktu yang tersedia secara optimal sehingga siswa mendapatkan porsi waktu yang memadai untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran (c) Siswa juga terlihat cukup antusias untuk mengerjakan soal yang diajukan oleh temannya sehingga dalam proses pembelajaran tampak siswa sibuk untuk memperdalam pengetahuannya tentang materi yang dipelajari (d) Aktivitas bimbingan guru pada pertemuan ini semakin dinamis dengan kebutuhan siswa untuk dibimbing (e) siswa lebih aktif bertanya kepada guru maupun di teman kelompoknya.

Ditinjau dari keaktifan siswa, tampak bahwa siswa lebih antusias dalam menerima pembelajaran, kerjasama dalam kelompok dan rasa ingin tahu mereka dengan mengajukan pertanyaan kepada guru maupun ketemannya sendiri. Hal ini ditunjukkan dari skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus II pada tiap pertemuan keliam sampai pertemuan kedelapan adalah 4,50, 4,50, 4,50, 4,50.

Namun kemampuan mengelola pembelajaran sangat menunjang keberhasilan seorang siswa dalam memahami materi. Hal ini dapat ditunjukkan skor rata-rata mengelola pembelajaran adalah 4,3, 4,3, 4,8, 4,8. Secara garis besar pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik kombinasi realistik dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas X-1 SMA Negeri 16 Makassar. Ini terjadi Karena dalam pendekatan ini, situasi pembelajaran didesain sehingga mampu mengadopsi potensi siswa secara optimal melalui situasi-situasi pembelajaran yang dapat mengedukasi siswa untuk memikirkan pemecahan atau solusi masalah yang diajukan sendiri oleh siswa atau temannya. Pada situasi tersebut, daya kreatif siswa dieksploitasi untuk menemukan solusi yang tepat atas permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Hal ini sangat positif bagi perkembangan mental dan peningkatan potensi bagi siswa.

2. Hasil Belajar Siswa

Peningkatan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika khususnya dalam materi pokok Dimensi Tiga, memerlukan adanya penekanan dalam pengembangan kemampuan siswa untuk mengajukan soal. Kemampuan siswa dalam memahami materi pokok Dimensi Tiga mengalami peningkatan sebab kegiatan ini mencakup pelatihan membuat soal sekaligus menyelesaikannya. Pemantapan lebih lanjut dialami oleh siswa karena kegiatan membuat soal dan menyelesaikannya dilanjutkan dengan mengerjakan soal buatan teman dalam hal ini siswa yang lainnya. Penugasan kepada siswa untuk membuat soal dimaksudkan untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dalam materi pokok Dimensi Tiga, sehingga siswa mempunyai kemampuan untuk penyelesaian soal-soal.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Hal ini menunjukkan dengan nilai rata-rata 79,69 ke siklus II dengan nilai 86,33. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik kombinasi realistik memberikan dampak yang positif ditinjau dari aspek hasil belajar siswa. Aktivitas siswa dalam mengajukan masalah mampu membangkitkan daya kreatifitas kognitif siswa sehingga konsep dari materi yang dipelajari dapat diingat lebih lama.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik kombinasi realistik pada materi Dimensi Tiga kelas X-1 SMA Negeri 16 Makassar ditinjau dari kualitas proses yaitu:

- a. Pada siklus I dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat pada aktivitas siswa dalam pembelajaran cenderung meningkat pada tiap pertemuan pertama dengan skor rata-rata 3,50 berada pada kategori aktif, dan pertemuan keempat skor rata-rata 4,25 berada pada kategori aktif, jadi skor rata-rata untuk setiap pertemuan siklus I masing-masing 3,84 berada pada kategori aktif. Pada siklus II dari pertemuan kelima sampai pertemuan kedelapan pada aktivitas siswa dalam pembelajaran cenderung meningkat pada tiap pertemuan kelima dengan skor rata-rata 4,50 dengan kategori sangat aktif dan pertemuan kedelapan maksimum 4,50 dengan kategori sangat aktif, jadi skor rata-rata aktivitas siswa siklus II pada tiap pertemuan dengan skor rata-rata 4,50 berada kategori sangat aktif.
- b. Pada siklus I dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat pada kemampuan guru mengelola pembelajaran cenderung meningkat pada pertemuan pertama dengan skor rata-rata 3,3 berada pada kategori cukup terlaksana dan pertemuan keempat dengan skor rata-rata 4,2 berada pada kategori terlaksana, jadi skor rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran siklus I masing-masing 3,7 dengan kategori terlaksana. Pada siklus II dari pertemuan kelima sampai kedelapan cenderung meningkat pada pertemuan kelima dengan skor rata-rata 4,3 dengan kategori sangat terlaksana dan pertemuan kedelapan skor rata-rata 4,8 dengan kategori sangat terlaksana. Jadi kemampuan guru mengelola pembelajaran pada tiap pertemuan dengan skor rata-rata pada siklus II masing-masing 4,4 dengan kategori terlaksana.
- c. Respons siswa terhadap pembelajaran pada siklus I berada pada skor rata-rata sebesar 3,2 dengan kategori cenderung positif dan respons siswa pada siklus II meningkat dengan skor rata-rata sebesar 3,9 dengan kategori positif.
- d. Hasil belajar siswa pada siklus I dengan nilai rata-rata mean 79,89 median 80,00 dan modus 85 dan ketuntasan secara klasikal mencapai 69%. Hasil ini meningkatkan pada siklus II dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa nilai mean 86,53 median 85,00 dan modus 80 dan ketuntasan secara klasikal mencapai 88%.

2. Saran

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pendekatan saintifik kombinasi realistik dalam pembelajaran matematika, hendaknya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2013. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung : PT Rafika Aditama.
- Ardin, 2013. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Realistik setting Kooperatif Tipe NHT pada Materi Pokok Ruang Dimensi Tiga* . Tesis Program

- Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Makassar. Tidak diterbitkan
- Arikunto, S. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas* : Jakarta : Bumi Aksara.
- Djadir. 2005. *Studi Eksplorasi Keterlaksanaan Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD di SMP. Volume 2.* Jurnal Ilmu Kependidikan.
- Gravemeijer, K. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education.* Utrecht: Freudenthal Institute
- Gultom, S. 2013. *Modul Bahan Ajar Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013.* Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Haling. 2004. *Belajar Pembelajaran (Suatu ringkasan).* Makassar: FIP UNM.
- Hudoyo, Herman. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika.* Malang: IKIP Malang.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21.* Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, M. dkk., 2000. *Pembelajaran Kooperatif.* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Isawandi Djoko. 1993. *Geometri Ruang.* Jakarta : Universitas Terbuka.
- Marpaung, Y. 2011. *PMRI dan PISA: Usaha Peningkatan Mutu Pendidikan di Indonesia* (makalah yang disampaikan pada Seminar Lokakarya Nasional di UNM Makassar yang berlangsung pada tanggal 19 November 2011) .
- Mulbar, Usman, 2009. *Buku Petunjuk Guru.* Surabaya: PPS UNESA
- Novikasari, I. 2007. *Realistic Mathematics Education (RME): Pendekatan Pendidikan Matematika dalam Konsep dan Realitas.* *Insanial Jurnal Pemikiran Alternatif Pendidikan*, 12(1), 93-106.
- Nur M. 2001. *Strategi-strategi Belajar.* Surabaya: Unesa University Press
- Rawuh. 1954. *Ilmu Ruang Ukur.* Bandung : Prandja Paramita
- Rich Barnett, 2005. *Geometri.* Jakarta: Erlangga
- Roestiyah N.K. 2001. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusman, 2012. *Model-model Pembelajaran.* Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Ridwan, Sani. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013.* Jakarta : Bumi Aksara
- Sanjaya, Wina. 2006. *Starategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, Jhon. 2010. *Psikologi Pendidikan.* Jakarta : Kencana Prenada Media Grup
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice 2nd Edition* . Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Slavin, Robert E. 2010. *Cooperative Learning (Teori, Riset, dan Praktik).* Bandung: Nusa Media
- Martinis, yamin 2008. *taktik megembangkan kemampuan individual siswa.* Jakarta : tim gaung persada press.
- Silberman, Melvin L. 2006. *Active Learning 101 Cara belajar siswa aktif.* (diterjemahkan oleh Raisul Muttaqien). Bandung: Nusamedia.