

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STAD* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME LIMAS DI KELAS VIII SMP NEGERI 5 PALU

Wisnu Aam Abimanyu

E-mail: wisnuaamabimanyu@gmail.com

Bakri Mallo

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tadulako

E-mail: bakrim06@yahoo.com

Ibnu Hadjar

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tadulako

E-mail: ibnuhadjar67@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume limas di Kelas VIII SMP Negeri 5 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Rancangan penelitian yang dilakukan mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah lembar observasi, wawancara, catatan lapangan, dan data hasil belajar siswa. Dari penelitian ini diperoleh bahwa persentase ketuntasan belajar klasikal mengalami peningkatan dari sebesar 72,2% pada siklus I menjadi sebesar 94,1% pada siklus II. Nilai rata-rata kelas siswa juga mengalami peningkatan dari sebesar 73,9 pada siklus I menjadi sebesar 83,5 pada siklus II. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume limas di Kelas VIII SMP Negeri 5 Palu dengan mengikuti fase-fase sebagai berikut: (1) fase penyajian kelas, (2) fase belajar kelompok, (3) fase *team study monitoring*, (4) fase evaluasi, (5) fase memberikan penghargaan.

Kata kunci: *Stad*, hasil belajar, luas permukaan dan volume limas

Abstrac: *The purpose of this research is to describe the applying of Cooperative Learning Model type STAD that can improve the student's learning outcomes of main topic surface area and volume of pyramid at VIII in SMP Negeri 5 Palu. The type of this research is a classroom action research. The design of this studying refers to the research design Kemmis and Mc Taggart consist of four components, that are (1) planning, (2) action, (3) observation, and (4) reflection. This research were conducted in two cycle. This research collects data about observation sheet, interview, field note, and data about student's learning outcomes. This research showed that percentage of classical learning completeness has incresased from 72,2% at cycle I to 94,1% at cycle II. The class average value also increased from 73,9 at cycle I to 83,5 at cycle II. The conclusion of this research is applying of Cooperative Learning Model type STAD that can improve the student's learning outcomes of main topic surface area and volume of pyramid at VIII in SMP Negeri 5 Palu through few steps, that are: (1) class presentation, (2) group learning (3) team of study and monitoring, (4) evaluation, (5) appreciation groups.*

Keyword: Stad, learning outcomes, surface area and volume of pyramid

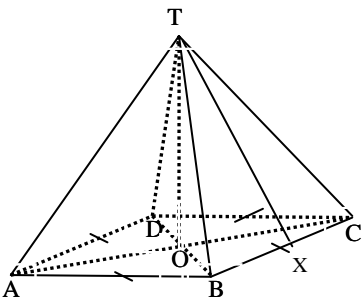
Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006). Oleh karena itu, pembelajaran matematika wajib diajarkan di seluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi.

Berdasarkan kurikulum KTSP, materi matematika yang diajarkan pada semester genap di kelas VIII SMP meliputi lingkaran, statistika, dan bangun ruang sisi datar. Satu

diantara pokok bahasan bangun ruang sisi datar yaitu menghitung luas permukaan dan volume limas. Materi ini telah dipelajari sejak VI SD, sehingga diharapkan siswa tidak mengalami kesulitan dalam menghitung luas permukaan dan volume limas. Menurut Khoiriyah (2013) banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi geometri bangun ruang. Sumadiasa (2014) juga menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal luas permukaan dan volume limas.

Terkait pendapat tersebut, peneliti menduga siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palu juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal luas permukaan dan volume limas. Olehnya itu peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut dan diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan menyelesaikan soal luas permukaan dan volume limas. Siswa juga mengalami kesulitan membedakan tinggi limas dan tinggi selimut limas. Hal inilah yang mengakibatkan siswa salah dalam mensubstitusikan bilangan ke dalam rumus mencari luas permukaan limas, selain itu terdapat juga siswa yang lupa rumus menghitung luas permukaan limas dan menghitung volume limas.

Menindaklanjuti hasil wawancara dengan guru tersebut, peneliti memberikan tes identifikasi masalah kepada siswa SMP Negeri 5 Palu. Satu diantara soal tes yang diberikan yaitu: Hitunglah luas permukaan dan volume limas T.ABCD berikut ini jika diketahui alasnya berbentuk persegi dengan panjang $AB = 18$ cm dan $OT = 12$ cm! Hasil tes identifikasi memberikan informasi bahwa siswa menggunakan tinggi limas $OT = 12$ cm untuk menghitung luas permukaan limas (MH TI 01), seharusnya siswa menggunakan tinggi selimut limas dengan menggunakan rumus *Phytagoras* yaitu $TX = \sqrt{OT^2 + OX^2} = \sqrt{12^2 + 9^2} = \sqrt{144 + 81} = \sqrt{225} = 15$ cm Selain itu terdapat juga kesalahan melakukan operasi hitung (MH TI 02) yang disebabkan karena siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal. Hal ini membuat siswa mengalami kesalahan dalam menghitung luas permukaan limas. Jawaban siswa seharusnya yaitu: Luas permukaan limas = $S^2 + \left(4 \times \frac{1}{2} \times s \times t\right) = 6^2 + \left(4 \times \frac{1}{2} \times 9 \times 15\right) = 36 + 270 = 316$ cm²



Gambar 1 Soal Tes Identifikasi

$$\begin{aligned} \text{(i) Luas Limas} &= S^2 + \left(4 \times \frac{1}{2} \times s \times t\right) \\ &= 6 \times 6 + 4 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 12 \\ &= 36 + 72 \\ &= 108 \end{aligned}$$

Jadi Luas Limas adalah 108 cm²

Gambar 2 Jawaban MH Pada Soal Tes Identifikasi

Dari 18 siswa yang mengikuti tes identifikasi, 7 siswa menjawab luas permukaan limas namun masih salah dan 11 siswa tidak menjawab, dan tak ada satu pun siswa yang menjawab pertanyaan tentang volume limas. Hasil wawancara siswa yang tidak menjawab soal tentang volume limas, menunjukkan bahwasanya siswa masih kebingungan dalam menyelesaikan soal volume limas, selain itu siswa lupa dengan rumus mencari volume limas.

Berdasarkan hasil wawancara dan tes identifikasi, peneliti berkesimpulan bahwa permasalahan tersebut disebabkan karena kurangnya ketelitian dalam memahami masalah, siswa cenderung hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep, selain itu pembelajaran yang berpusat pada guru yang menyebabkan siswa pasif. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu diupayakan suatu pembelajaran yang relevan sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami konsep luas permukaan dan volume limas, serta dapat

membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Peneliti menganggap bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat menjadi alternatif pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan membuat siswa lebih aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, di dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD terdapat fase belajar kelompok dan *team study monitoring*, yang mana dalam fase ini diharapkan siswa mampu menjadi lebih aktif dan lebih memahami konsep luas permukaan dan volume limas.

Hidayati (2008) mengatakan bahwa STAD adalah sebuah tipe pembelajaran yang mengarahkan peserta didik kepada saling memberikan dorongan dan kerja sama yang membantu menguasai materi pelajaran dan akan sebuah kesadaran bahwa belajar itu amat penting dan suasana belajar yang menyenangkan sangat mendorong akan adanya kemampuan kepada penguasaan materi yang sangat baik.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah penelitian yang dilakukan Hidayati (2008) menyimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pokok aljabar dan aritmatika sosial. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi (2011) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan kuadrat kelas X teknik komputer jaringan (TKJ) di SMK 45 Wonosari.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume limas di kelas VIII SMP Negeri 5 Palu?.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian mengacu pada model *Kemmis dan Mc. Taggart* (Arikunto, 2007) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Adapun pelaksanaan tindakan dan observasi dilakukan secara bersamaan. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Palu dengan subyek 18 orang, terdiri dari 8 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Dari subyek penelitian tersebut dipilih 3 orang informan yaitu Siswa KP berkemampuan tinggi, siswa IV berkemampuan sedang, dan siswa AP berkemampuan rendah.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Data yang diperoleh dari observasi berupa aktivitas peneliti dan aktivitas siswa selama pembelajaran yang terekam melalui lembar observasi aktivitas peneliti dan lembar observasi aktivitas siswa. Data yang juga diperoleh dari observasi adalah sikap siswa selama pembelajaran melalui lembar penilaian sikap. Data yang diperoleh dari wawancara adalah kesalahan dan kesulitan siswa dalam mengerjakan soal tes akhir tindakan setiap siklus. Data yang diperoleh dari catatan lapangan adalah aktivitas siswa ataupun kejadian lain selama pembelajaran berlangsung yang tidak terekam pada lembar observasi maupun wawancara Analisis data yang dilakukan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2012) yaitu, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan.

Kriteria keberhasilan tindakan yang dilakukan dilihat dari: (1) aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas seluruh siswa selama mengikuti pembelajaran untuk setiap aspek yang dinilai berada dalam kategori baik atau sangat baik, (2) terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil tes siswa pada setiap siklus, (3) lebih dari 75% atau 13 siswa mencapai nilai KKM, dan (4) daya serap individu meningkat setiap siklus.

HASIL PENELITIAN

Sebelum pelaksanaan tindakan peneliti memberikan tes awal tentang penggunaan rumus *Phytagoras*, menentukan luas persegi, menentukan luas permukaan limas, dan volume limas. Tes ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang materi prasyarat, materi yang perlu diberikan pada saat apersepsi, penentuan skor dasar, dan pembentukan kelompok yang heterogen. Tes awal yang diberikan 3 nomor soal dengan rincian: soal nomor 1 tentang menentukan tinggi segitiga dengan menggunakan rumus *Phytagoras*, soal nomor 2 menentukan luas persegi, dan soal nomor 3 menentukan luas permukaan dan volume limas. Setelah melakukan tes awal peneliti mengerjakan soal tes bersama-sama siswa hal ini dilakukan untuk memberikan penguatan materi prasyarat dan memberikan pengetahuan awal materi luas permukaan dan volume limas sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi menghitung luas permukaan dan volume limas. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa, dari 18 siswa yang mengikuti tes, 4 siswa dapat menentukan tinggi segitiga dengan menggunakan rumus *Phytagoras*, dan 5 siswa yang mengikuti tes awal tidak mengerjakan soal nomor 1 kemudian untuk soal nomor 2 seluruh siswa sudah dapat menentukan luas persegi panjang dengan benar dan untuk soal nomor 3 terdapat 8 siswa dapat menentukan volume limas dengan benar dan 3 orang siswa dapat menuliskan rumus luas permukaan limas namun masih salah dalam mensubstitusi bilangan.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi, sesuai yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007). Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran koopeatif tipe *STAD*, lembar kerja peserta didik, daftar pembagian kelompok belajar siswa, tes akhir tindakan, lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa, serta kriteria penilaian aktivitas guru dan kriteria penilaian aktivitas siswa.

Pelaksanaan tindakan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Pelaksanaan tindakan ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan setiap siklus. Setiap pertemuan berlangsung selama 2×45 menit. Setiap pertemuan pertama membahas materi. Materi pada siklus I adalah menghitung luas permukaan limas sedangkan pada siklus II adalah menghitung volume limas. Pelaksanaan tindakan yang dilakukan mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, yaitu: (1) penyajian kelas, (2) belajar kelompok, (3) *team study dan monitoring*, (4) evaluasi, dan (5) pemberian penghargaan.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II diawali dengan kegiatan pendahuluan, adapun kegiatan pendahuluannya meliputi: membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa, dan mengecek kehadiran siswa. Seluruh siswa atau sebanyak 18 siswa hadir pada pertemuan pertama siklus I dan siklus II. Selanjutnya, peneliti mengecek pengetahuan prasyarat dengan memberikan pertanyaan secara lisan maupun tertulis berkaitan dengan materi ajar, serta memberikan penguatan terhadap pengetahuan prasyarat siswa. Pada siklus I peneliti mengecek pengetahuan prasyarat mengenai rumus *Phytagoras*, rumus mencari luas persegi dan rumus mencari luas segitiga. Sedangkan, pada siklus II peneliti mengecek pengetahuan prasyarat mengenai rumus volume kubus. Selanjutnya, peneliti menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu, (1) siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran, (2) siswa dapat menyampaikan pendapat, (3) siswa dapat bekerja sama dengan baik dalam mengerjakan LKS, dan (4) siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan

luas permukaan limas. Tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu, (1) siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran, (2) siswa dapat menyampaikan pendapat, (3) siswa dapat bekerja sama dengan baik dalam mengerjakan LKS, dan (4) siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan volume limas. Kemudian, peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari luas permukaan dan volume limas.

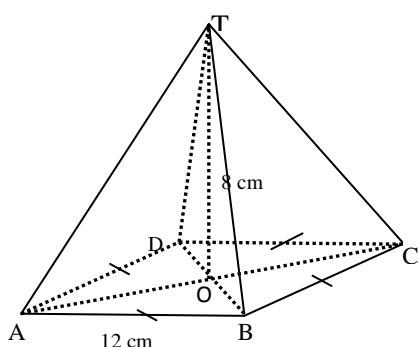
Pelaksanaan fase penyajian kelas, pertama-tama peneliti memberikan informasi kegiatan yang akan dilakukan dalam proses belajar, kemudian peneliti memberikan pengetahuan awal. Pada siklus I tentang luas permukaan limas dan bagian-bagian limas yang terdiri dari selimut limas dan alas limas dengan menggunakan alat peraga, serta memberikan gambaran tentang luas permukaan limas segiempat beraturan yang terdiri dari 4 bangun datar segitiga dan 1 bangun datar persegi. Selanjutnya, pada pertemuan pertama siklus II peneliti mulai menjelaskan cara menggunakan alat peraga untuk menemukan rumus volume limas dari rumus volume kubus yang diketahui. Setelah memberikan pengetahuan awal tentang luas permukaan dan volume limas, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dan mendorong siswa untuk berani bertanya. Pada tahap ini seorang siswa yang berinisial KP bertanya tentang bagaimana mencari luas seluruh selimut limas dari limas segiempat beraturan. Peneliti pun memberikan arahan bahwa luas seluruh selimut limas dari limas segiempat beraturan itu terdiri dari 4 bangun datar segitiga, jika satu luas bangun datar segi tiga memiliki rumus $\frac{1}{2} \times a \times t$, maka jika terdapat 4 segitiga maka rumusnya menjadi $4 \times \frac{1}{2} \times a \times t$, dan pada siklus II ada seorang siswa yang berinisial MF bertanya tentang perbedaan tinggi limas dan tinggi selimut limas, peneliti pun menjawab bahwa tinggi limas merupakan jarak dari titik puncak ke alas limas, sedangkan tinggi selimut limas merupakan tinggi segitiga yang terdapat pada selimut limas.

Pelaksanaan fase belajar kelompok, peneliti langsung mengarahkan siswa kedalam kelompok belajar, pembentukan kelompok belajar ini telah ditentukan berdasarkan nilai yang diperoleh siswa pada saat tes awal. Kendala dalam pembagian kelompok ini adalah mengatur siswa, hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang bermain, berebut kursi ada yang tidak suka dengan teman sekelompoknya. Namun akhirnya semua itu bisa diatasi berkat bantuan dari ibu guru matapelajaran matematika. Berikut disajikan inisial siswa dalam kelompok yang dibagi berdasarkan hasil tes awal: (1) ZR, GL, MA, MF; (2) IP, KV, AP, AF; (3) AY, GW, MM, BC, MN; dan (4) DA, AN, NI, RA, IR. Adapun siswa berinisial ZR, IP, AY, DA adalah siswa yang berkemampuan tinggi, siswa berinisial GL, KV, GW, AN, AY, IP, MA, AP adalah siswa berkemampuan sedang, dan siswa berinisial MF, AF, BC, MN, RA, IR adalah siswa berkemampuan rendah.

Pelaksanaan fase team study monitoring, Pada siklus I tiap kelompok mengerjakan LKS terstruktur untuk menemukan rumus luas permukaan limas. Pada siklus II tiap kelompok mengerjakan LKS terstruktur untuk menemukan rumus volume limas. Pada fase ini peneliti memberikan bantuan seperlunya. Pada saat mengerjakan LKS pada siklus I siswa di masing-masing kelompoknya telah berani bertanya hal-hal yang belum dimengerti dalam pengerjaan LKS baik kepada peneliti maupun teman sekelompoknya, kerja sama dalam kelompok masih kurang, dan terdapat 6 siswa yang kurang aktif dalam mengerjakan LKS. Sedangkan pada saat pelaksanaan siklus II kerja sama kelompok terlihat lebih aktif, setiap kelompok telah mampu membagi tugas kepada anggotanya sehingga masing-masing anggota kelompok terlibat aktif dalam mengerjakan LKS. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok yang berani memperlihatkan hasil pekerjaannya di papan tulis untuk mempersentasikan. Karena pada siklus I belum ada satu kelompok yang berani maju untuk memperlihatkan hasil pekerjaannya, peneliti mengambil insiatif untuk menunjuk kelompok 1 untuk maju mempersentasikan hasil

pekerjaan kelompoknya, kelompok 1 ini diwakili oleh siswa berinisial ZR. Sedangkan pada siklus II, siswa sudah berani maju untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya tanpa harus ditunjuk oleh guru, hal ini terlihat ketika guru menyuruh siapa yang berani maju untuk mempersentasikan hasil pekerjaannya, hampir setiap perwakilan kelompok ada yang bersedia. Setelah siswa mempersentasikan jawaban, peneliti meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Pada siklus I dan II, peneliti membimbing siswa dalam membuat kesimpulan. Selanjutnya peneliti berpesan kepada siswa agar kembali mempelajari materi yang baru saja di ajarkan, setelah itu siswa diberikan PR dan di ingatkan bahwa pertemuan berikutnya akan dilakukan tes. Kegiatan pembelajaran ditutup dengan salam dan siswa diperbolehkan untuk istirahat.

Pelaksanaan fase evaluasi, pelaksanaan evaluasi ini dilakukan pada pertemuan kedua siklus I dan pertemuan kedua siklus II, hal ini dikarenakan soal evaluasi ini merupakan soal tes akhir tindakan siklus I dan siklus II. Pada siklus I soal yang diberikan menghitung luas permukaan limas, sedangkan pada siklus II soal yang diberikan merupakan soal menghitung volume limas. Sebelum evaluasi dilakukan terlebih dahulu guru bersama dengan siswa membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya dan latihan soal. Selanjutnya memberikan soal yang harus diselesaikan dalam waktu 45 menit. Tes akhir tindakan pada siklus I terdiri dari satu butir soal. Berikut soal yang diberikan.



Diberikan limas segiempat beraturan dengan panjang $TO = 8$ cm dan panjang $AB = 12$ cm, seperti yang terlihat pada gambar di samping, tentukanlah...

- Tinggi selimut limas?
- Luas permukaan limas tersebut?

Gambar 2 Tes Akhir Tindakan Siklus I

Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa, dari 18 siswa yang mengikuti tes masih terdapat 5 siswa yang belum mencapai nilai KKM. Pada umumnya siswa sudah dapat menuliskan rumus *Phytagoras* dan rumus luas permukaan limas dengan benar namun masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan. Terlihat (gambar 3) bahwa RA salah dalam menuliskan hasil akhir dalam mencari tinggi selimut limas, siswa menuliskan $\sqrt{100} = \sqrt{10}$ (RA S1 A 01) seharusnya siswa menuliskan $\sqrt{100} = 10$, salah mensubstitusikan bilangan kedalam rumus, seperti RA mensubstitusi panjang sisi 6cm (RA S1 B 1) seharusnya panjang sisi = 12 cm dan RA mensubstitusikan tinggi limas 8 kedalam rumus (RA S1 B 2) seharusnya siswa menggunakan tinggi selimut limas = 10 cm. Akibatnya jawaban RA salah. Jawaban seharusnya yaitu, luas permukaan limas = $(12\text{cm})^2 + 4\left(\frac{1}{2} \times 12\text{cm} \times 10\text{cm}\right) = 144\text{cm}^2 + 4(60\text{cm}^2) = 144\text{cm}^2 + 240\text{cm}^2 = 384\text{cm}^2$.

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan RA (gambar 3), peneliti melakukan wawancara dengan RA sebagaimana transkrip berikut:

RAS140P : yang ditanyakan pada bagian a, itu apa dik?

RAS141S : tinggi selimut limas kak.

RAS142P : rumusnya ade sudah benar, tapi kenapa kamu menuliskan $\sqrt{100} = \sqrt{10}$?

- RAS143S : (terdiam bebrapa saat), oh iya kak seharusnya 10 kak ya. Akarnya hilang.
 RAS144P : coba perhatikan gambar pada soal. Kenapa pada jawaban kamu panjang sisi alasnya yang kamu gunakan 6 cm?
 RAS145S : saya salah kak. seharusnya 12 cm.
 RAS146P : ada alasan kenapa kamu tulis 6?
 RAS147S : saya juga bingung kak, kenapa saya tulis 6 bukan 12 cm.
 RAS148P : ini juga, kenapa kamu gunakan 8 cm dalam menyelesaikan soal ini?
 RAS149S : kan itu tinggi limasnya kak.
 RAS150P : (peneliti mengambilkan alat peraga limas segi empat beraturan). Coba perhatikan alat peraga ini. Sekarang kamu bedakan mana tinggi limas dan tinggi selimut limas?
 RAS151S : oh iya kak. Berbeda tinggi limas dan tinggi selimut limasnya, ya. Seharusnya yang saya gunakan tinggi selimut limasnya kak ya.
 RAS152P : nah sekarang coba kamu kerjakan lagi bagian B nya?
 RAS153S : (menulis, $L = (12\text{cm})^2 + 4 \left(\frac{1}{2} \times 12\text{cm} \times 10\text{cm}\right) = 144\text{cm}^2 + 240\text{cm}^2 = 384\text{cm}^2$). Begini kan kak, hasil akhirnya?
 RAS154P : iya. Begitulah jawaban sebetulnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan RA, diperoleh informasi bahwa RA kurang teliti dalam mengerjakan soal (RAS143S), RA bingung dalam mensubtitusi alas limas kedalam rumus (RAS147S), dan RA juga kebingungan dalam membedakan tinggi limas dan tinggi selimut limas (RAS149S dan RAS151S). Hal inilah yang menyebabkan jawaban siswa salah. Berdasarkan hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa RA sudah bisa menyelesaikan soal menentukan luas permukaan limas (RAS153S).

Handwritten work for finding the surface area of a square pyramid:

Left side (Finding slant height TE):

$$TE = \sqrt{OT^2 + OE^2}$$

$$= \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{64 + 36}$$

$$= \sqrt{100}$$

$$= \sqrt{10} \text{ cm}$$

Right side (Calculating surface area L):

Luas permukaan limas

$$L = s^2 + 4 \left(\frac{1}{2} \times a \times \text{tinggi}\right)$$

$$= 6^2 + 4 \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8\right)$$

$$= 36 + 4 (24)$$

$$= 36 + 96$$

$$= 132 \text{ cm}^2$$

Annotations in boxes:

- RA S1 B 1 points to the formula $L = s^2 + 4 \left(\frac{1}{2} \times a \times \text{tinggi}\right)$.
- RA S1 B 2 points to the calculation $4 \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8\right)$.
- RA S1 A 1 points to the final result 132 cm^2 .

Gambar 3. Jawaban RA dalam Menjawab Tes Akhir Tindakan Siklus I

Evaluasi pada siklus II diikuti oleh 17 siswa hal ini dikarenakan seorang siswanya sakit. soal yang diberikan yaitu: Diketahui limas T.EFGH, diketahui alasnya berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 cm dan tinggi 8 cm, maka tentukanlah volume limas?. Hasil analisis tes akhir tindakan Siklus II menunjukkan bahwa semua siswa sudah benar dalam menyelesaikan soal dan semua siswa yang mengikuti tes sudah mencapai KKM.

Pelaksanaan fase pemberian penghargaan, pada siklus I dan siklus II penghargaan berupa kata-kata pujian kepada seluruh kelompok yang telah berusaha dengan maksimal dalam menyelesaikan tugasnya. Peneliti juga menyampaikan kelompok yang menjadi kelompok terbaik. Peneliti memberikan ucapan selamat kepada kelompok terbaik dan memberikan pesan kepada kelompok lain agar pada pertemuan berikutnya bisa lebih siap dan bisa menjadi kelompok terbaik. Pemilihan kelompok terbaik dinilai berdasarkan partisipasi dalam mengerjakan LKS.

Aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi aktifitas guru dalam pembelajaran yaitu: (1) mengucapkan salam, (2) menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin

dicapai, (3) memberi motivasi kepada siswa, (4) memberikan apresepri materi prasyarat berupa tes untuk mengetahui pengetahuan yang dimiliki siswa tentang materi prasyarat, (5) menyajikan materi luas permukaan limas dan volume limas, (6) memberikan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dalam kelompok belajarnya, (7) mengontrol pemahaman siswa dengan mengajukan pertanyaan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, (8) meminta siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam kelompoknya untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS, (9) berjalan mengelilingi siswa untuk memonitor pekerjaan siswa, (10) jika terdapat masalah, guru memberikan bantuan seperlunya yang bersifat mengarahkan, (11) memberikan penghargaan berupa pujian kepada kelompok, (12) guru dan siswa menyimpulkan rumus luas permukaan limas, (13) guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam, (14) efektivitas pengelolaan waktu, (15) Pengelibatan siswa dalam proses pembelajaran, (16) performans guru dalam proses pembelajaran. Pada siklus II aspek-aspek yang dinilai sama dengan aspek-aspek siklus I.

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I, aspek nomor 2, 6, 8, 9, dan 13 berkategori sangat baik dan aspek nomor 1, 5, 7, 11, 12, 15 dan 16 berkategori baik, dan aspek 3 dan 4 berkategori berkategori cukup sedangkan aspek nomor 14 berkategori kurang. Sedangkan pada siklus II, aspek nomor 1, 5, 6, 7, 8, 9, 11 dan 15 berkategori sangat baik dan aspek nomor 2, 3, 4, 10, 12, 13 dan 14 berkategori baik.

Aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran yaitu: (1) mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru, (2) menjawab pertanyaan yang ditanyakan guru, (3) memperhatikan saat guru menerangkan limas dengan alat peraga, (4) menjawab pertanyaan atau bertanya pada guru tentang masalah yang belum siswa mengerti, (5) berdiskusi dengan teman sekelompoknya, (6) mengerjakan LKS secara bersamaan dengan teman sekelompoknya, (7) terjadi interaksi antara siswa yang sudah mengerti dan siswa yang belum mengerti didalam kelompok, (8) berani menunjukkan hasil pekerjaannya didepan kelas, (9) terlibat aktif dalam mengerjakan LKS yang diberikan, (10) saling membantu antar sesama teman kelompoknya, (11) bertanya kepada guru jika ada masalah yang belum dimengerti. Pada siklus II aspek-aspek yang dinilai sama dengan aspek-aspek siklus I.

Hasil observasi aktivitas siswa siklus I, aspek nomor 11 berkategori sangat baik, aspek nomor 1, 2, 7, 8, dan 10 berkategori baik, sedangkan aspek nomor berkategori cukup 3, 4, 5, 6, dan 9. Sedangkan, pada siklus II, aspek nomor 2, 3, 4, 7, 8, 9 dan 11 berkategori sangat baik dan aspek nomor 1, 5, 6, dan 10 berkategori baik.

Berdasarkan hasil analisis tes akhir pada siklus I dan siklus II dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, diperoleh data bahwa daya serap klasikal yang dicapai pada siklus I sebesar 73,9% dengan ketuntasan klasikal 72,2% dan jumlah siswa yang mencapai KKM berjumlah 13 siswa dari 18 siswa, dan pada siklus II yang diikuti 17 siswa diperoleh data bahwa daya serap klasikal yang dicapai sebesar 83,5 % dengan ketuntasan klasikal 100 %, dan seluruh siswa sudah mencapai nilai standar KKM.

PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Kemampuan siswa pada materi prasyarat diperlukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa sebelum mempelajari suatu materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus I dan II, peneliti menerapkan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe STAD agar siswa terlibat aktif sejak awal hingga akhir pembelajaran. Isjoni (2009) mengemukakan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe STAD, yaitu: (1) penyajian kelas, (2) belajar kelompok, (3) *team Study monitoring*, (4) evaluasi, (5) memberikan penghargaan.

Pada fase penyajian kelas, guru mempresentasikan dan mendemonstrasikan materi luas permukaan dan volume limas dengan cara menarik untuk membuat siswa tertarik dan memperhatikan materi yang disajikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian materi pelajaran semenarik mungkin merupakan strategi yang perlu dilakukan guru, mulai dari intonasi suara, penguatan, gerakan tubuh, sampai dengan penggunaan media yang dapat membuat siswa tertarik dan belajar dengan senang hati.

Pada fase belajar kelompok, guru membagi siswa ke dalam 4 kelompok belajar. Pembagian kelompok ini bertujuan agar siswa dapat saling bertukar pikiran, aktif dalam pembelajaran serta dapat berinteraksi dengan siswa lain dalam mengerjakan LKS. Hal ini sesuai dengan pendapat Jaeng (2007) yang menyatakan bahwa belajar lebih efektif ketika pembelajar secara aktif meningkatkan pemahaman mendalam dan kemampuan berpikir melalui interaksi dalam kerjasama kelompok. Dalam pelaksanaan fase belajar kelompok guru juga memberikan LKS kepada setiap kelompok yang bertujuan menuntun dan membantu siswa untuk lebih memahami konsep luas permukaan dan volume limas. Dalam LKS tersebut, terdapat sejumlah pertanyaan-pertanyaan yang disusun secara sistematis, untuk dapat membantu siswa dalam memahami materi luas permukaan dan volume limas. Hal ini sesuai dengan pendapat Widjajanti (2008) yang menyatakan bahwa LKS merupakan salah satu sumber belajar yang berisi pertanyaan terstruktur atau soal-soal yang berkaitan dengan materi ajar dan LKS ini berfungsi untuk membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajari.

Pada fase *team study monitoring*, guru menyuruh siswa mengerjakan LKS, setelah selesai mengerjakan LKS, guru mengumpulkan LKS tersebut kemudian memanggil secara acak perwakilan kelompok untuk memperlihatkan hasil kerjanya, sementara kelompok lain bertugas untuk menanggapi dan bertanya jika pekerjaan yang dipaparkan teman kelompok lain belum jelas. Ini dilakukan agar siswa terbiasa mengemukakan pendapat mengenai jawaban yang diberikan temannya sehingga hal yang dipelajarinya lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Pugale dalam Rahmawati (2013) yang menyatakan perlunya pembiasaan untuk memberikan tanggapan terhadap jawaban yang diberikan oleh orang lain dalam pembelajaran matematika, sehingga yang dipelajari siswa menjadi lebih bermakna.

Pada fase evaluasi, guru memberikan soal latihan yang mana soal latihan ini merupakan tes akhir tindakan yang dilakukan di pertemuan kedua, hal ini dikarenakan dalam menyelesaikan soal guru harus memberikan waktu yang panjang agar siswa dapat belajar dengan baik sebelum mengerjakan soal, sehingga siswa dapat memperoleh nilai yang maksimal. Hal ini sesuai yang dikatakan Hidayati (2009) dalam pelaksanaan evaluasi sebaiknya guru memberikan siswa kesempatan untuk belajar, hal ini dimaksudkan agar siswa dapat belajar hal-hal yang belum dipahami sehingga siswa dapat mengerjakan soal dengan baik dan nilai yang diperoleh siswa maksimal.

Pada fase penghargaan kelompok, guru memberikan apresiasi kepada setiap kelompok yang telah menunjukkan usahanya untuk belajar agar siswa dapat terus termotivasi untuk belajar. Hal ini sejalan dengan kajian yang dilakukan oleh Goordon dalam De Porter (2010) yang menyatakan bahwa kemampuan siswa meningkat karena pengakuan guru.

Dari hasil tes akhir tindakan siklus I terlihat bahwa sebagian besar siswa sudah dapat membedakan tinggi segitiga dan tinggi limas serta sebagian besar siswa sudah dapat

mencari luas permukaan limas, akan tetapi masih terdapat 5 orang siswa yang kurang teliti dan salah mensubstitusi bilangan ke dalam rumus.

Dari hasil tes akhir tindakan siklus II terlihat bahwa, keseluruhan siswa dapat menghitung volume limas. Pada tes akhir tindakan siklus II ini satu orang siswa tidak dapat mengikuti tes, hal ini dikarenakan siswa tersebut sakit, dan pada hasil tes akhir tindakan ini diperoleh rata-rata siswa yaitu 83.53 dengan persentase ketuntasan 100%. Nilai rata-rata siswa meningkat dari siklus I dan siklus II, dimana rata-rata siklus I yaitu 73.9 dan siklus II 83.5. Dengan peningkatan ini peneliti berasumsi bahwa, peningkatan pada hasil tes akhir tindakan siklus II tidak lain dikarenakan proses pembelajaran siklus II merupakan perbaikan pada siklus I.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, aktivitas siswa, dan hasil tes akhir tindakan dari siklus I ke siklus II peneliti menyimpulkan bahwa, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk materi luas permukaan dan volume limas di kelas VIII dinyatakan berhasil.

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif STAD yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume limas di kelas VIII SMP Negeri 5 Palu, sesuai dengan langkah-langkah STAD yaitu: (1) penyajian kelas, (2) pembagian kelompok, (3) *team studi monitoring*, (4) evaluasi dan (5) penghargaan kelompok.

Kegiatan yang dilakukan pada setiap fase meliputi: (1) penyajian kelas, pada fase ini, guru menyajikan materi tentang luas permukaan limas pada siklus I dan volume limas pada siklus II, memberikan penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dalam kelompok belajarnya, mengontrol pemahaman siswa dengan mengajukan pertanyaan dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, (2) pembagian kelompok, pada fase ini, guru membagi siswa dalam kelompok belajar dan membagi lembar kerja siswa kepada setiap kelompok, (3) *team studi monitoring*, pada fase ini, guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan rekan dalam kelompoknya untuk menyelesaikan soal yang ada di lembar kerja siswa dan guru memonitor keaktifan siswa dan jika terdapat masalah, guru memberikan bantuan seperlunya yang bersifat mengarahkan, (4) evaluasi, pada fase ini, guru memberikan tes akhir tindakan siklus I dan siklus II, (5) penghargaan kelompok, pada fase ini, guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik dengan cara memberikan pujian.

SARAN

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di dalam kelas. Pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi bangun ruang sisi datar sebaiknya menggunakan alat bantu, baik itu alat peraga maupun LKS, agar mempermudah siswa dalam memahami konsep luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta PT Bumi Aksara
- Apriyanti, R. (2011). *Pengaruh Metode Penemuan dengan Menggunakan Teknik Scaffolding Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa*. [Online]. Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Jakarta: diterbitkan. Tersedia: <http://>

- repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/2636 [25 Januari 2015]. Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Barlian, I. (2013). *Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru?*. Dalam Jurnal Forum Sosial [Online]. Vol. 6 (1), 6 halaman. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf> [20 Mei 2015].
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- DePorter, B. (1999). *Quantum Teaching*, Nilandari, A (penterjemah), 2010. *Quantum Teaching (Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-ruang Kelas)*. Bandung: Kaifa.
- Hidayati. (2008). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Menerapkan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Materi Pokok Aljabar Dan Aritmatika Sosial Di Kelas 7C SMPN XI Pringsurat Tahun Pelajaran 2008/2009*. [Online]. Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/6924/1/P-15%20Pendidikan> (Hidayati). [8 Februari 2015].
- Isjoni. (2009). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikatif Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jaeng, M. (2007). *Belajar dan Pembelajaran Matematika*. Palu: Program Studi Pendidikan Matematika.
- Khoiriyah, N. (2013). *Analisis Tingkat Berfikir Siswa Berdasarkan Teori Van Hiele Pada Materi Dimensi Tiga Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi. [Online]. Vol.1,No.1 Maret 2013, Hal.1830. Tersedia:<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/matematika/article/viewFile/1446/1042>[26 Mei 2015].
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumadiasa, I G.. (2014). *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Dolo Dalam Menyelesaikan Soal Luas Permukaan Dan Volume Limas*. Skripsi Universitas Tadulako.
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Dalam Jurnal Pendidikan Matematika [Online]. Vol 1 (4), 16 halaman. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMU> Vol1No4/ 016-Sutrisno.pdf[17 Juni 2015].
- Tresnaningsih, R. (2010). *Eksperimentasi Pembelajaran Berbasis Masalah dan Diskusi Kelas Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X Ditinjau dari IQ Siswa pada Materi Logika Matematika SMA Negeri Kabupaten Magetan Tahun Ajaran 2009/ 2010*. Jurnal Pendidikan MIPA. [Online]. Vol.2, No.1 Maret 2010. Tersedia: http://www.ikip.pgr.madiun.ac.id/ejournal/sites/default/files/Vol%20%20No%201_1.pdf. [29 Juni 2015].
- Wahyudi, E.B. (2011). *Penerapan Model Pembelajar Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Kuadrat Pada Peserta Didik Kelas X Teknik Komputer Jaringan (TKJ) di SMK 45 Wonosari*. [Online]. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/1697/1/ISI.pdf>. [28 April 2015].
- Widjajanti, E. (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. [Online]. Makalah Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK. Tersedia: <http://staf.uny.ac.id/system/files/pengabdian/undang-widjajanti-lfx-ms-dr/kualitas-lembar-kerja-siswa.pdf>. [29 Juni 2015].