

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN ALAT PERAGA KOTAK GESER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMFAKTORAN BENTUK KUADRAT KELAS VIII SMPN 2 PALU**

**Somawijaya**

*E-mail: somawijaya92@gmail.com*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan alat peraga kotak geser yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat di kelas VIII SMPN 2 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Penelitian ini terdiri dari dua siklus dan masing-masing siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan alat peraga kotak geser dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat di kelas VIII SMPN 2 Palu mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yaitu (1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, (2) penyajian kelas, (3) belajar kelompok, (4) tim studi dan monitoring, (5) tes, (6) penghargaan kelompok.

**Kata Kunci:** model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, alat peraga kotak geser, hasil belajar, pemfaktoran bentuk kuadrat.

**Abstract:** *The aim of this research was to obtain the description of applying the cooperative learning of STAD aided box slide tools to improve students result learning Factoring of quadratic class VIII SMPN 2 Palu. This research was a classroom action research (CAR). The research design referred to the design of the Kemmis and Mc. Taggart that is (1) planning, (2) action, (3) Observation, and (4) reflection. This research was conducted in two cycles. The research result showed that the applying the cooperative learning of STAD aided box slide tools to improve students result learning Factoring of quadratic in grade class VIII SMPN 2 Palu phases following these steps, as follow (1) conveying the learning objectives and motivate the student, (2) presentation of class, (3) study in group, (4) monitoring and study team, (5) test, and (6) group appreciation.*

**Keywords:** *cooperative learning of STAD, box slide tools, students result learning, factoring of quadratic.*

Pengetahuan matematika merupakan salah satu pengetahuan bersifat universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan memiliki pemeranan penting dalam upaya mendasari berbagai disiplin ilmu dan pengembangan daya pikir manusia. Oleh sebab itu pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama (Depdiknas, 2006). Hal tersebut menunjukkan akan pentingnya matematika bagi kehidupan, sehingga setiap individu harus belajar matematika.

Satu diantara materi matematika yang dipelajari siswa di tingkat SMP adalah pemfaktoran bentuk kuadrat. Pada materi ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan faktor-faktor dari persamaan bentuk kuadrat di kelas VIII SMP Negeri 2 Palu. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Palu diperoleh informasi bahwa siswa sulit dalam menyelesaikan soal pemfaktoran bentuk

kuadrat, selain itu siswa juga masih kurang aktif dalam proses belajar mengajar, sehingga sulit untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami.

Hasil wawancara dengan guru ditindaklanjuti dengan melakukan tes identifikasi pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat di kelas VIII SMP Negeri 2 Palu. Diperoleh bentuk kesalahan yang dilakukan siswa diantaranya pada soal pemfaktoran bentuk kuadrat nomor 1 yaitu  $x^2 + 3x + 2$ , jawaban yang benar adalah  $(x + 1)(x + 2)$  namun jawaban siswa adalah  $(x + 2)(x + 2)$  (JA TI 01) dan pada soal nomor 2 yaitu  $2x^2 - 7x - 15$ , jawaban yang benar adalah  $(2x + 3)(x - 5)$  namun jawaban siswa adalah  $(2x - 7)(2x - 8)$  (JA TI 02). Hasil tes memberikan informasi bahwa siswa melakukan kesalahan dalam operasi aljabar sehingga sering terjadi kesalahan dalam menentukan faktor-faktor dari aljabar bentuk kuadrat. Adapun jawaban siswa pada tes identifikasi nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 1(i) dan nomor 2 pada gambar 1(ii).

Handwritten student answers for two factoring problems:

(i)  $x^2 + 3x + 2$  is factored as  $(x+2)(x+2)$ . A callout box labeled "JA TI 01" points to this answer.

(ii)  $2x^2 - 7x - 15$  is factored as  $(2x-7)(2x+8)$ . A callout box labeled "JA TI 02" points to this answer.

Gambar 1. Hasil jawaban JA pada tes identifikasi masalah

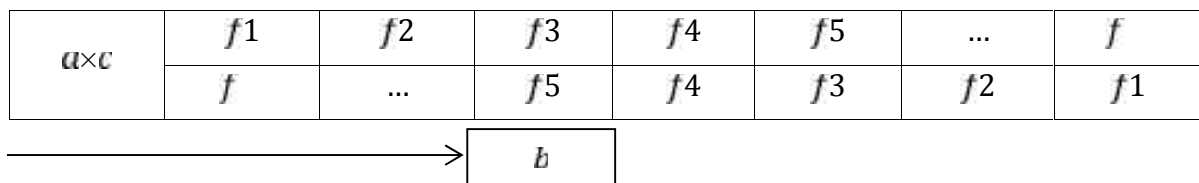
Selain informasi di atas, diperoleh pula informasi bahwa ketika siswa mengalami masalah atau kurang memahami materi yang diajarkan, siswa tidak berani untuk bertanya dan meminta penjelasan lebih lanjut kepada guru. Hal ini mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Untuk mengatasi masalah rendahnya hasil belajar siswa pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat dan kurangnya rasa percaya diri siswa, maka peneliti menganggap bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan alat peraga kotak geser dapat menjadi alternatif pembelajaran pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat.

Menurut Slavin (Solihatin, 2005) menyebutkan bahwa *cooperative learning* atau belajar secara kooperatif merupakan model pembelajaran yang mana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok secara kolaboratif yang terdiri 4 s.d 6 orang yang sifatnya heterogen (Rusman, 2011) juga berpendapat bahwa pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 s.d 6 orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen. Pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan belajar siswa yang dilakukan dengan cara berkelompok. Model pembelajaran kelompok adalah rangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai sebuah tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Menurut (Arends, 2008) mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan paling mudah untuk dipahami satu diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah (1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, fase (2) penyajian kelas, fase (3) belajar kelompok, fase (4) tim studi dan monitoring, fase (5) tes fase (6) memberikan penghargaan.

Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Guru yang menggunakan model pembelajaran ini mengacu kepada belajar kelompok siswa, menyajikan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi verbal atau teks. Guru membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 s.d 6 orang yang terdiri laki-laki dan perempuan yang berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang, rendah (Rusman 2011).

Alat peraga kotak geser merupakan sebuah alat peraga yang dirancang khusus untuk menyelesaikan soal-soal pemfaktoran bentuk kuadrat  $ax^2 + bx + c$ ,  $a = 1$  atau  $a \neq 1$  (Amrullah, 2008). Adapun langkah-langkah penggunaan alat peraga kotak geser untuk menyelesaikan soal  $ax^2 + bx + c$ ,  $a = 1$  adalah sebagai berikut: (1) menentukan faktor-faktor dari  $a \times c$ , faktor-faktor tersebut dimisalkan  $f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, \dots, f_n$ . (2) memasukkan setiap faktor kedalam alat peraga dengan urutan dari yang paling kecil sampai yang paling besar pada baris atas dan dari yang paling besar sampai yang paling kecil pada baris bawah sehingga setiap pasangan faktor pada baris atas dan bawah jika dikalikan menghasilkan nilai  $a \times c$ . (3) menentukan nilai  $b$  dengan cara  $b$  digeser dari kiri kekanan untuk menemukan pasangan faktor pada baris atas dan bawah yang jika dijumlahkan menghasilkan nilai  $b$ . Misalkan  $a \times c = f_3 \times f_5$  dan  $b = f_3 + f_5$ , maka didapatkan faktor-faktor dari persamaan bentuk kuadrat  $ax^2 + bx + c$ ,  $a = 1$  yaitu  $(x + f_3)(x + f_5)$ .

Selanjutnya untuk menentukan faktor persekutuan dari  $ax^2 + bx + c$ ,  $a \neq 1$  yaitu sama dengan cara diatas, namun setelah menemukan nilai  $(x + f_3)(x + f_5)$  dimasukan kedalam rumus  $\frac{(a + f_3)(a + f_5)}{a}$ . Adapun contoh gambar alat peraga kotak geser adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Alat peraga kotak geser

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan alat peraga kotak geser untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran pemfaktoran bentuk kuadrat di Kelas VIII SMPN 2 Palu?.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Desainnya mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart (Depdikbud, 1999) yang terdiri dari (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa 36 orang, terdiri dari 17 laki-laki dan 19 perempuan. Dari siswa-siswi tersebut dipilih 3 orang berdasarkan kemampuan akademik, hasil tes awal dan konsultasi dengan guru matematika. Ketiga informan tersebut adalah AA, DA, dan MI.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2012) yakni, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Keberhasilan tindakan dapat dari diketahui aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di dalam kelas, aktivitas seluruh siswa selama mengikuti pembelajaran melalui lembar observasi yang dianalisis minimal pada kategori baik dan meningkatnya pemahaman siswa. Hasil belajar siswa dikatakan meningkat jika siswa memahami pengertian komposisi fungsi, siswa dapat menentukan fungsi komposisi dari dua buah fungsi, siswa dapat menentukan faktor-faktor pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat dengan benar.

## HASIL PENELITIAN

Langkah pertama pada penelitian ini adalah pemberian tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat, dan untuk dijadikan acuan dalam pembentukan kelompok. Berdasarkan hasil analisis tes yang diberikan pada 36 orang siswa, ada 12 orang siswa yang mampu menyelesaikan semua soal yang diberikan dengan benar, dan 24 orang siswa yang lain masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tes tersebut.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Siklus I dan siklus II masing-masing dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Alokasi waktu untuk setiap pertemuannya adalah  $2 \times 40$  menit. Siklus I membahas pemfaktoran bentuk kuadrat  $ax^2 + b + c$  dimana  $a = 1$ , dan siklus II membahas pemfaktoran bentuk kuadrat  $ax^2 + b + c$  dimana  $a \neq 1$  dan berdasarkan hasil refleksi siklus I. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti, dan (3) kegiatan penutup.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dimulai dengan fase 1 yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa bersama, kemudian mengecek kehadiran siswa. Kegiatan selanjutnya yaitu memberikan apersepsi kepada siswa. Peneliti mengingatkan materi sebelumnya yang berkaitan dengan soal tes awal yang telah diberikan. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian memberikan motivasi kepada seluruh siswa. Kegiatan inti terdiri dari enam fase, mulai dari fase 2 hingga fase 6 yaitu: penyajian kelas, belajar kelompok, tim studi dan monitoring, tes, dan penghargaan kelompok.

Selanjutnya, pada fase 2 peneliti menyajikan materi pemfaktoran bentuk kuadrat melalui pendemonstrasian alat peraga kotak geser. Kegiatan pada fase 3 yaitu peneliti menyampaikan pembagian kelompok belajar siswa dan kemudian membagikan alat peraga kotak geser dan LKS kepada setiap kelompok. Pada fase 4 peneliti meminta siswa mengerjakan LKS bersama kelompoknya. Saat pengerjaan LKS peneliti berjalan berkeliling kelas untuk mengontrol kerjasama siswa dalam kelompok dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang memerlukan bimbingan. Pada siklus I peneliti mengalami kesulitan dalam mengkoordinasi kelas akibat banyaknya kelompok yang meminta bimbingan serta siswa yang tidak aktif dalam kelompoknya. Namun pada siklus II sudah lebih baik karena siswa sudah lebih aktif karena telah paham dengan penggunaan alat peraga dalam menyelesaikan soal.

Selanjutnya siswa mengerjakan soal-soal pada LKS mengenai pemfaktoran bentuk kuadrat dengan menggunakan kotak geser. Dalam menyelesaikan soal pemfaktoran bentuk kuadrat  $ax^2 + b + c$  dimana  $a = 1$  dengan menggunakan alat peraga kotak geser. Siswa pertama-tama harus menentukan faktor-faktor dari  $a \times c$  kemudian angka-angka dari faktor-faktor tersebut dimasukkan ke dalam alat peraga kotak geser secara berurutan. Selanjutnya menentukan berapakah nilai yang jika dikalikan hasilnya  $a \times c$  dan jika dijumlahkan hasilnya  $b$ , maka didapatkan jawabannya  $(x + f \dots)(x + f \dots)$ . Dan untuk  $a \neq 1$  cara pengerjaannya sama dengan siklus I, namun yang membedakan adalah setelah menemukan nilai  $f$  selanjutnya dimasukkan lagi ke dalam rumus  $(\frac{a \pm f \dots}{a})(a \pm f \dots)$ . Pada siklus I masih banyak kelompok yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada LKS, selain karena belum paham dengan penggunaan alat peraga, ketidakaktifan di dalam kelompok serta tidak mahir dalam operasi bilangan bulat juga mengakibatkan siswa banyak mengalami kesalahan. Namun hal tersebut banyak terjadi pada siklus I, pada siklus II siswa

sudah lebih paham dalam penggunaan alat peraga dan lebih aktif untuk saling membantu dalam kelompok. Setelah selesai mengerjakan LKS secara berkelompok, peneliti meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh dan menjawab pertanyaan dari kelompok lain jika ada. Pada fase 5 peneliti membagikan tes untuk dikerjakan siswa secara individu, tes yang akan dikerjakan siswa adalah pemfaktoran bentuk kuadrat yang dikerjakan dengan berbantuan alat peraga kotak geser. Selanjutnya pada fase 6 peneliti memberikan penghargaan terhadap kelompok terbaik.

Selanjutnya, tes akhir tindakan siklus I terdiri dari 2 nomor, soal tes adalah pemfaktoran bentuk kuadrat  $ax^2 + bx + c$ ,  $a = 1$ . Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa siswa masih banyak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pemfaktoran bentuk kuadrat dengan menggunakan alat peraga kotak geser. Pada soal nomor 1 yaitu  $x^2 + 5x + 6$ , jawaban yang benar adalah  $(x + 3)(x + 2)$  namun jawaban siswa adalah  $(x + 6)(x - 1)$  (MI TAS1 01). Terlihat bahwa siswa masih keliru dalam memasang angka-angka hasil faktor persekutuan dari 6, yang mana jika kedua angka tersebut dikalikan hasilnya adalah 6 dan jika dijumlahkan hasilnya adalah 5. Begitu pula pada soal nomor 2 yaitu  $x^2 + 2x - 24$ , jawaban yang benar adalah  $(x + 6)(x - 4)$ , namun jawaban siswa adalah  $(x - 6)(x + 8)$  (MI TAS1 02). Sama seperti soal nomor 1, siswa keliru dalam memasang angka-angka hasil faktor persekutuan dari  $-24$ , yang mana jika kedua angka tersebut dikalikan hasilnya  $-24$  dan dijumlahkan hasilnya 2. Adapun jawaban siswa nomor 1 dapat dilihat pada gambar 3(i) dan nomor 2 pada gambar 3(ii).

①  $x^2 + 5x + 6$   
Mencari Faktor Persekutuan dari 6  
1, 2, 3, dan 6.

6	-1	-2	
	6	3	
→	5		

$(x+p)(x+q)$   
 $(x-1)(x+6)$   
MI TAS1 01

(i)

②  $x^2 + 2x - 24$   
Mencari Faktor Persekutuan dari -24  
 $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 8, \pm 24$

-24	1	2	-6	
	-24	-12	8	
→			2	

$(x-p)(x+q)$   
 $(x-6)(x+8)$   
MI TAS1 02

(ii)

Gambar 3. Jawaban MI pada tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa MI masih belum mahir dalam menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan soal pemfaktoran bentuk kuadrat (MIS166S). Dengan demikian, MI masih membutuhkan banyak latihan mengerjakan soal-soal pemfaktoran bentuk kuadrat dengan menggunakan alat peraga kotak geser.

Berikut transkrip wawancara dengan MI tentang jawaban pada tes akhir tindakan siklus I:

MIS165P: Perhatikan jawaban kamu nomor 1 dan 2. Semuanya masih salah terutama pada penggunaan alat peraganya. Kamu belum tahu menggunakan alat peraganya?

MIS166S: Iya pak, saya masih bingung cara menggunakan alat peraganya pak.

MIS167P: Kamu masih ingat syaratnya yang bapak ajarkan? Pada persamaan  $ax^2 + bx + c$ ,  $a = 1$ . Setelah menemukan faktor persekutuan dari  $a \times c$ , menentukan

pasangan faktor yang jika dikalikan hasilnya  $a \times c$  dan dijumlahkan hasilnya  $b$ . Sekarang coba perhatikan jawaban kamu. Berapa hasil pemfaktoran yang kamu dapatkan pada nomor 2?

MIS168S: -1 dan 6 pak, karena dikalikan hasilnya -6 dan dijumlahkan 5 pak.

MIS169P: Perhatikan kembali soalnya,  $a \times c$  adalah 6, bukan -6 dan  $b$  adalah 5. Coba perhatikan kembali pasangan faktor pada kotak geser kamu, berapa angka-angka yang dikalikan hasilnya 6 dan dijumlahkan 5.

MIS170S: Angka-angkanya 2 dan 3 pak,  $2 \times 3 = 6$  dan  $2 + 3 = 5$

Pada tes akhir tindakan siklus II terdiri dari 2 nomor, soal tes yang diberikan kepada siswa adalah pemfaktoran bentuk kuadrat  $ax^2 + bx + c, a \neq 1$ . Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat mengerjakan dan menyelesaikan soal dengan benar menggunakan alat peraga kotak geser namun masih ada siswa yang melakukan kesalahan dalam pengerjaannya yaitu siswa masih salah dalam pengoperasian aljabar. Pada nomor 1 yaitu  $3x^2 + 7x + 2$ , jawaban yang benar adalah  $(3x + 1)(x + 2)$  namun jawaban siswa  $(3x + 1)(x + 6)$  (DA TAS2 01) dan pada soal nomor 2 yaitu  $8x^2 + 2x - 3$  jawaban yang benar adalah  $(4x + 3)(2x - 1)$  namun jawaban siswa  $(8x + 6)(x - 4)$  (DA TAS2 02). Adapun jawaban siswa nomor 1 dapat dilihat pada gambar 4(i) dan nomor 2 pada gambar 4(ii).

③  $3x^2 + 7x + 2$   
Mencari faktor Persekutuan dari 6  
1, 2, 3, 6

6	1	2	
	6	3	

→ 7

$(x+p)(x+q)$   
 $(x+1)(x+6)$

DA TAS2 01

$(ax+p)(ax+q)$   
 $(3x+1)(3x+6)$

$\frac{6(x+1)(3x+6)}{3}$   
 $(x+1)(3x+6)$

(i)

④  $8x^2 + 2x - 3$   
Mencari faktor Persekutuan dari -24  
 $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \pm 6, \pm 12, \pm 24$

-24	-1	-2	-4	-3
	24	12	6	8

→ 2

$(x+p)(x+q)$   
 $(x+6)(x-4)$

DA TAS2 02

$(ax+p)(ax+q)$   
 $(8x-4)(8x+6)$

$\frac{8(x-4)(8x+6)}{8}$   
 $(x-4)(8x+6)$

(ii)

Gambar 4. Jawaban DA pada tes akhir tindakan siklus 2

Berdasarkan wawancara diperoleh informasi bahwa DA sudah dapat mengerjakan pemfaktoran dengan menggunakan alat peraga kotak geser, namun kesalahan yang dilakukan DA pada nomor 1 dan 2 disebabkan karena DA keliru dalam pengoperasian aljabar (DAS268S).

Berikut ini transkrip wawancara dengan DA mengenai hasil jawabannya pada siklus II:

DAS267P: Perhatikan jawaban kamu nomor 1 dan 2. Semuanya masih salah, dan kesalahan kamu terdapat pada operasi aljabarnya. Apakah kamu tidak paham dengan operasi aljabar?

- DAS268S: Iya saya tidakpahaman pengeoperasian menggunakan rumus dalam menentukan faktor-faktornya.
- DAS269P: Lihat dalam pengoperasian aljabar, pada nomor 2, jika  $(8x - 4)$  dan 8 dikeluarkan dari dalam kurung maka jawabannya adalah 8 dikalikan berapa sama dengan  $8x$  dan 8 dikalikan berapa sama dengan 4.
- DAS270S: 8 dikalikan  $x$  sama dengan  $8x$  dan 8 dikalikan  $\frac{1}{2}$  sama dengan 4
- DAS271P: Nah, itu kamu bisa, lain kali kamu harus lebih teliti lagi, karena pada nomor 1 cara pengerjaannya juga sama.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas guru selama pembelajaran menggunakan lembar observasi pada siklus I meliputi: (1) memberi salam dan berdoa bersama (2) menyajikan materi pefaktoran bentuk kuadrat dan demonstrasi alat peraga kotak geser serta menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) memotivasi siswa, (4) memberikan apresepasi kepada siswa, (5) memberikan contoh soal pefaktoran bentuk kuadrat yang diselesaikan dengan alat peraga kotak geser, (6) memberi penjelasan tentang kegiatan yang akan dilakukan siswa dalam kelompok belajar, (7) mengontrol pemahaman siswa, (8) membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 s.d 6 orang, (9) membagikan LKS kepada setiap kelompok, (10) mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan memberikan bimbingan pada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal di LKS, (11) meminta tiap kelompok untuk maju mempresentasikan hasil yang diperoleh, (12) memberikan tes individu kepada siswa, (13) mengawasi siswa dalam mengerjakan tes individu, (14) memberikan penghargaan yang dapat memotivasi kepada setiap kelompok, (15) memberikan pekerjaan rumah kepada siswa, (16) menutup kegiatan pembelajaran dengan salam, (17) efektivitas pengelolaan waktu, dan (18) pemanfaatan media pembelajaran. Pada siklus I aspek nomor 1 dan 15 berkategori sangat baik, aspek nomor 5, 6, 8, 9,10, 12, 14, 16, 18 dan 19 berkategori baik, aspek dengan nomor 2, 4, 7, 11, 13,dan 17 berkategori cukup, dan aspek dengan nomor 3 berkategori kurang. Pada siklus II aspek dengan nomor 1, 2, 3, 12, 13, 14, 15, 16, dan 17 berkategori sangat baik, aspek dengan nomor 4, 5, 6, 8, 10, 12, dan 18 berkategori baik. Olehnya itu, aktivitas guru di kelas siklus I dikategorikan cukup dan pada siklus II dikategorikan sangat baik.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan lembar observasi meliputi: (1) menyimak penjelasan guru terhadap penggunaan alat peraga kotak geser, (2) keaktifan siswa dalam kegiatan tanya jawab, (3) keaktifan siswa dalam mengerjakan contoh bersama-sama guru, (4) keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru, (5) keaktifan siswa dalam mengerjakan soal di LKS bersama kelompoknya, (6) keaktifan siswa dalam dikusi kelompok, (7) Mengerjakan soal latihan yang diberikan secara individu. Pada siklus I aspek nomor 1, 2, 5, 6, 7 berkategori baik, aspek dengan nomor 3 berkategori cukup dan aspek dengan nomor 4 berkategori kurang.Pada siklus II aspek dengan nomor 1 berkategori sangat baik, aspek dengan nomor 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 berkategori baik. Olehnya itu, aktivitas siswa siklus I dikategorikan cukup dan pada siklus II dikategorikan sangat baik.

## PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti melaksanakan tahap pra tindakan, pada tahap pra tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi yang akan diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat

(Sutrisno, 2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dengan menggunakan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu (1) penyajian kelas, (2) belajar kelompok, (3) tim studi dan monitoring, (4) tes, (5) penghargaan kelompok. Slavin (Usman H.B, 2004)

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa adalah menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai berkaitan dengan materi pemfaktoran bentuk kuadrat dan memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya mempelajari materi pemfaktoran bentuk kuadrat. Menurut Hamalik (Sriyati dkk, 2004) faktor motivasi sangatlah berpengaruh terhadap proses pembelajaran serta motivasi menjadi salah satu faktor yang turut menentukan pembelajaran yang efektif. Serta guru mengecek pengetahuan prasyarat siswa dengan memberikan pertanyaan kepada siswa dengan soal yang diberikan pada saat tes awal. Hal ini sesuai dengan pendapat Eggen dan Kauchak (Usman H.B, 2004) yang mengemukakan bahwa pentingnya latar belakang pengetahuan siswa untuk pelajaran yang baru. Serta pengetahuan dasar memberikan pegangan untuk pelajaran baru. Selanjutnya guru memberika apersepsi kepada siswa. Apersepsi sangat penting sebagaimana pendapat Heruman (Karim, 2011) yang menyatakan bahwa pemberian apersepsi kepada siswa perlu dilakukan oleh seorang guru sebelum memberikan konsep baru, karena dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan konsep lain menjadi prasyarat bagi konsep lain.

Pelaksanaan tindakan yang pertama adalah penyajian kelas. Guru menyajikan materi mengenai pemfaktoran bentuk kuadrat berbantuan alat peraga kotak geser dimana  $a = 1$  pada siklus I bentuk  $a \neq 1$  pada siklus II. Hal ini sesuai dengan pendapat (Usman H.B, 2004) yang menyatakan penyajian kelas sangatlah penting karena disinilah siswa diberikan informasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari pada kegiatan aktifitas kelompok. Menurut (Amrullah 2008) Kotak geser ini merupakan inovasi yang ditemukan dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada umumnya yang sudah berlangsung bertahun-tahun pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat. Pada kegiatan ini peneliti menjelaskan materi serta memberikan contoh dengan menggunakan kotak geser dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Subadi 2013) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga merupakan hal yang baik untuk membantu siswa mempermudah pemahaman materinya.

Guru Selanjutnya mengorganisasikan siswa yang berjumlah 36 orang kedalam kelompok-kelompok belajar. Siswa dibagi menjadi 6 kelompok yang anggotanya terdiri dari 6 orang siswa yang heterogen. Pembentukan kelompok ini berdasarkan kemampuan akademik yang dilihat dari nilai tes awal dan informasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 2 Palu. Pada tahap ini siswa diberikan LKS beserta alat peraga kotak geser untuk dikerjakan secara berkelompok. Kegiatan ini bertujuan agar siswa belajar bekerja sama dalam mengerjakan LKS, dan membantu temannya yang berkemampuan rendah.

Selanjutnya guru membimbing tiap kelompok untuk bekerja dan belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat (Purwatiningsih, 2014) berpendapat bahwa guru sebagai fasilitator, membimbing siswa yang mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan guru hanya sebagai petunjuk agar siswa bekerja lebih terarah. Pada tahap ini peneliti mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya dalam menyelesaikan LKS. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rochaminah, 2011) bahwa jika siswa mengalami kebutuhan dalam menjawab pertanyaan, guru memberikan bantuan secara tidak langsung, yaitu dengan teknik



*scaffolding* dan memberikan petunjuk. Dalam teknik *scaffolding* pertanyaan-pertanyaan dibuat lebih sederhana sehingga terjangkau oleh pikiran siswa. Pada kegiatan ini siswa sangat antusias dalam menyelesaikan LKS dengan menggunakan alat peraga untuk menyelesaikan LKS, walaupun awalnya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan langkah-langkah yang ada pada LKS namun dengan bimbingan guru siswa lebih paham bagaimana cara menyelesaikannya. Tidak semua siswa yang bekerja sama dalam menyelesaikan LKS, ada beberapa anggota kelompok yang hanya mengharapkan temannya untuk menyelesaikannya. Pada kegiatan pembelajaran kelompok disiklus I ada beberapa siswa yang masih kurang aktif dalam kegiatan menyelesaikan tugas kelompoknya dan hanya mengharapkan temannya untuk menyelesaikannya. Sedangkan pada kegiatan pembelajaran kelompok disiklus II sudah terlihat antusias semua anggota kelompok untuk bekerja sama menyelesaikan tugas kelompoknya.

Guru memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Dengan hasil tes akhir tindakan siklus I diperoleh persentase ketuntasan secara klasikal sebesar 66,66% atau siswa yang mampu menyelesaikan pemfaktoran bentuk kuadrat sebanyak 24 orang siswa sedangkan 19 orang siswa masih mengalami sedikit kekeliruan dan 3 orang siswa belum mampu menyelesaikan pemfaktoran bentuk kuadrat. Sedangkan tes akhir tindakan siklus II diperoleh persentase ketuntasan klasikal sebesar 77,77% atau siswa yang mampu menyelesaikan pemfaktoran bentuk kuadrat adalah 28 orang siswa dan siswa yang masih keliru adalah 8 orang siswa.

Guru memberikan penghargaan kepada setiap kelompok setelah skor peningkatan individu dianalisis sesuai dengan rata-rata skor perkembangan yang diperoleh oleh setiap anggota kelompok. Siswa diberikan suatu penghargaan di akhir pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa (Nugroho, dkk 2014)

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan alat peraga kotak geser pada siklus I menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat berdasarkan analisis hasil tes akhir tindakan siklus I yang menunjukkan adanya peningkatan dibandingkan dengan hasil tes awal. Namun belum memenuhi ketuntasan klasikal minimum yang ditetapkan sekolah, selain itu masih ada beberapa tindakan peneliti yang perlu diperbaiki agar pelaksanaan siklus II mendapatkan hasil yang lebih maksimal lagi. Ada beberapa hal yang perlu diperbaiki misalnya pada pembelajaran siklus I masih ada siswa yang tidak mau bekerja sama dengan temannya, dan pada saat proses pembelajaran berlangsung masih ada siswa yang keluar masuk kelas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus I dan hasil siklus II serta pembahasan dalam penelitian ini bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan alat peraga kotak geser yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat di kelas VIII SMPN2 Palu mengikuti langkah-langkah sebagai berikut (1) menyampaikan tujuan pembelajaran, (2) penyajian kelas (3) belajar kelompok, (4) tim studi dan monitoring, (5) tes dan (6) penghargaan kelompok.

Pada fase menyampaikan tujuan guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, serta memberikan apersepsi. Pada fase penyajian kelas guru menyajikan materi pemfaktoran bentuk kuadrat serta penggunaan alat peraga kotak geser untuk menyelesaikan soal pemfaktoran bentuk kuadrat. Pada fase belajar kelompok guru membagi siswa kedalam 6 kelompok belajar yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik. Pada fase tim studi dan monitoring guru memberikan bimbingan dan bantuan

seperlunya kepada setiap kelompok belajar dalam menyelesaikan soal pada LKS. Pada fase tes guru memberikan tes akhir tindakan yang dikerjakan siswa secara individu. Pada fase ini guru memberikan penghargaan kepada setiap kelompok belajar.

## **SARAN**

Pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan alat peraga kotak geser pada materi pemfaktoran bentuk kuadrat layak dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran di kelas. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan berbantuan alat peraga kotak geser membutuhkan waktu yang lama dan keaktifan peneliti dalam mengkoordinasi kelas dengan baik. Sehingga bagi yang berminat menggunakan model pembelajaran ini diharapkan mempersiapkan pembelajaran dengan lebih baik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amrullah. 2008. *Mempermudah Memfaktorkan Bentuk Kuadrat dengan Menggunakan Teknik Kotak Geser pada Kelas VIII*. Sulawesi Selatan.
- Arends, R.I. (2008). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdikbud.(1999). *Penelitian Tindakan (Action Research)*. Jakarta : Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. (2006). *Strategi Pembelajaran Matematika I*, Jakarta: Direktorat Pendidikan.
- Karim, Asrul. (2011). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan.[online]. Edisi Khusus No.1. Tersedia: [http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul\\_Karim.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf) [10 Oktober 2014].
- Nugroho.Budiyono.Subanti.(2014). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) disertai Assessment For Learning Melalui Teman Sejawat Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA Di Kabupaten Bantul*. Jurnal elektronik Pembelajaran Matematika (online), Vol.2 No. 1 tahun 2014 [<http://jurnal.fkip.uns.ac.id>] [18 september 2014].
- Purwatiningsih, S. (2014).*Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako. [Online].Volume 1, No.1. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/1707/1125>, [11 Oktober 2014]
- Rochaminah, S. (2011).*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Melalui Model Pembelajaran Inovatif*. Dalam Jurnal Pendidikan, Kebudayaan dan Seni Kreatif FKIP Universitas Tadulako. Volume 14 (1), 14 halaman.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Bandung : PT Raja Grafindo Persada.
- Solihatini, Etin. (2005). *Cooperatif Learning*. Jakarta : PT Bumi Aksara

- Sriyati.Dantes.Candiasa.(2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Kelas XII IPA SMA NEGERI 2 SEMARAPURA*. E – journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa [online], Vol. 4 Tahun 2014 [[http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_ep/article/view/1226](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ep/article/view/1226)] [14 Juli 2014]
- Subadi. (2013). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Alat Peraga Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Metode Stad Pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Bagi Siswa. E-Journal IKIP Veteran. Volume 01 No. 01. Tersedia: [e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/.../article/.../193](http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/.../article/.../193). [8 Juli 2014]
- Sugiono. (2007). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : CV Alfabeta
- 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 Nopember 2014].
- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua.Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.