

# **PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII MTsN POSO PESISIR PADA MATERI PERKALIAN BENTUKALJABAR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD MENGGUNAKAN ALGEBRAIC EXPERIENCE MATERIAL**

**Mahfud**

*E-mail: mahfuddm240392@gmail.com,*

**Dasa Ismaimuza**

*E-mail: dasaismaimuza@yahoo.co.uk*

**M. Tawil Made Ali**

*E-mail: tawilmadeali@gmail.com*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* menggunakan *Algebraic Experience Material (AEM)* dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII B MTsN Poso Pesisir pada materi perkalian bentuk aljabar. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII B MTsN Poso Pesisir. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui observasi, tes tulis, wawancara dan observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Poso Pesisir pada materi operasi perkalian bentuk aljabar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* menggunakan *AEM* melalui beberapa langkah yaitu: 1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi siswa, 2) penyajian materi dengan menggunakan *AEM*, 3) tim studi dan monitoring, 4) evaluasi, 5) skor perkembangan individu dan 6) penghargaan.

Kata Kunci : hasil belajar, operasi perkalian bentuk aljabar, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, *AEM*.

**Abstract:** *The objective of this research is to describe cooperative learning of STAD with using Algebraic Experience Material (AEM) to improve learning outcomes of students in grade VIII MTsN Poso Pesisir on multiplication of algebra. This research is classroom action research that refers to Kemmis' and Mc.Taggart's research design that consist of four components, those are (1) planning, (2) action, (3) observation, and (4) reflection. The subjects of this research are students of grade VIII MTsN Poso Pesisir. This research was conducted in two cycles. Data in this research were obtained through observation, written test, and interview. The result of this research indicating that there was enhancement of student's learning outcomes in grade VIII MTsN Poso Pesisir on multiplication of algebra through cooperative learning of STAD with used AEM through some steps those are: 1) conveying learning objectives and motivating student, 2) material presentation with using AEM, 3) study team and monitoring, 4) evaluation, 5) individual enhancement score, and 6) appreciation.*

**Keyword :** *learning outcomes, multiplication of algebra, cooperative learning of STAD, AEM.*

Matematika merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006). Satu di antara materi matematika yang guru mulai ajarkan pada pendidikan menengah pertama adalah aljabar. Satu subpokok materi aljabar yang diajarkan di sekolah menengah tingkat pertama adalah perkalian suku aljabar. Di sekolah menengah pertama materi aljabar sudah mulai diajarkan di kelas VII. Sehingga diharapkan bahwa materi aljabar yang telah

diajarkan di kelas VII akan mempermudah siswa untuk mempelajari materi aljabar di kelas VIII. Tetapi hal itu tidak sesuai dengan kenyataan yang ada dan dapat dilihat dari sulitnya siswa dalam menyelesaikan materi aljabar di kelas VIII.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTsN Poso Pesisir, diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal perkalian bentuk aljabar. Menurut beliau, kesulitan siswa ini disebabkan karena mereka belum paham dengan sifat distributif serta fungsi dari tanda kurung sebagai materi perkalian dalam menyelesaikan soal perkalian bentuk aljabar. Menindaklanjuti dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTsN Poso Pesisir, peneliti melakukan tes identifikasi masalah kepada siswa kelas IX MTsN Poso Pesisir. Adapun tes yang diberikan terdiri dari 3 butir soal. Dua di antaranya yaitu: tentukanlah hasil perkalian bentuk  $3(-4x - 5)$  dan  $(2x + 1)(2x - 1)$ . Jawaban yang benar yaitu  $-12x - 15$  dan  $4x^2 - 1$ , namun ada siswa yang menjawab  $-2 - 4x$  (AS01TI01) dan  $4x^2 + 2x$  (AS02TI01). Berikut jawaban siswa tersebut pada Gambar 1 (i) dan (ii):

(i)  $3(-4x - 5) = 3(-4x - 5)$   
 $= -2 - 4x$

(ii)  $(2x + 1)(2x - 1) = 4x^2 + 2x + 1 - 1$   
 $= 4x^2 + 2x$

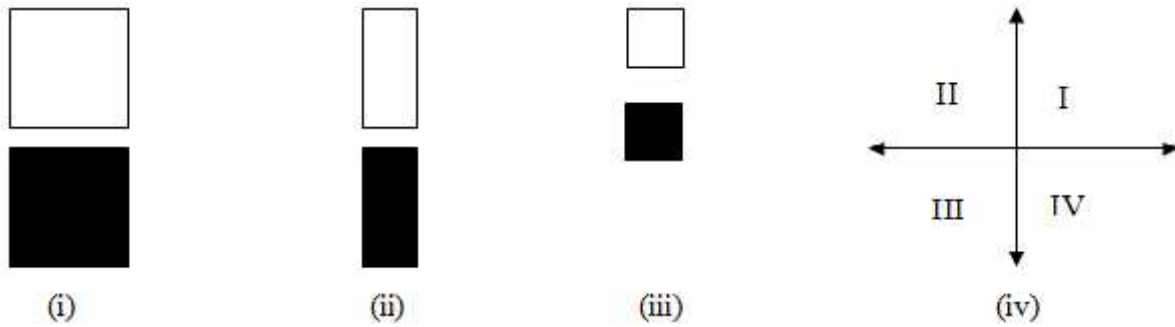
Gambar 1. Jawaban siswa pada tes identifikasi masalah

Dari hasil observasi kegiatan siswa setelah diberikan tes identifikasi masalah yang peneliti lakukan, dapat diartikan bahwa siswa tidak paham dengan arti tanda kurung dan sifat distributif sehingga siswa langsung menghilangkan tanda kurungnya dan langsung mengoperasikannya. Selain itu juga, tidak seorang pun siswa yang berniat menanyakan jawaban yang benar baik terhadap peneliti maupun pada teman lainnya. Hal semacam ini dapat diartikan bahwa siswa kurang aktif untuk menanyakan hal-hal yang mereka tidak ketahui. Selain sifat kurang aktif, terlihat juga siswa kurang akrab dengan teman sekelasnya karena tidak seorang pun yang timbul keinginannya untuk bertanya kepada teman lain yang juga ikut tes. Karakteristik kelas yang siswanya cenderung bersikap pasif tidak dapat diselesaikan dengan menerapkan model pembelajaran langsung. Hal ini disebabkan karena penerapan model pembelajaran langsung membuat anak yang pintar tidak memiliki perhatian/rasa peduli dengan temannya yang berkemampuan rendah dan begitu juga sebaliknya. Peneliti menganggap bahwa menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* menggunakan *AEM* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Poso Pesisir pada materi perkalian bentuk aljabar.

Selanjutnya Slavin (Fitra, 2011) menyatakan bahwa pada pembelajaran kooperatif tipe *STAD* siswa ditempatkan dalam kelompok belajar beranggotakan 4 atau 5 orang yang setiap kelompok haruslah heterogen menurut kemampuan akademik dan jenis kelamin sehingga dalam setiap kelompok terdapat siswa yang berprestasi tinggi, sedang dan rendah atau variasi jenis kelamin, kelompok ras atau kelompok sosial lainnya.

Teguh (2008) menyatakan bahwa *AEM* merupakan suatu alat peraga yang digunakan untuk membantu dalam pemahaman materi operasi perkalian bentuk aljabar. Alat peraga ini merupakan model geometri yang digunakan untuk mengkonkritkan pengertian variabel dan konstanta dalam aljabar yang merupakan konsep abstrak. Alat peraga *AEM* dapat dilihat pada gambar 2 yang terdiri dari: (i) blok  $x^2$  dengan ukuran  $x$  satuan kali  $x$  satuan, dimana

blok yang berwarna putih bernilai  $+x^2$  dan blok yang berwarna hitam bernilai  $-x^2$ , (ii) blok  $x$  dengan ukuran 1 satuan kali  $x$  satuan, dimana blok yang berwarna putih bernilai  $+x$  dan blok yang berwarna hitam bernilai  $-x$ , (iii) blok satuan dengan ukuran 1 satuan kali 1 satuan, dimana blok yang berwarna putih bernilai  $+1$  dan blok yang berwarna hitam bernilai  $-1$ , (iv) papan kordinat, dengan ketentuan daerah pada kuadran I dan III ditempelkan dengan blok yang berwarna putih dan daerah pada kuadran II dan IV ditempelkan dengan blok yang berwarna hitam. Berikut gambar alat peraga AEM:



Gambar 2: Alat peraga AEM

Cara penggunaan AEM dalam menentukan hasil perkalian faktor aljabar  $(x - a)(x + b)$  adalah sebagai berikut: (1) siapkan papan kordinat lalu buatlah garis  $(x - a)$  pada sumbu horisontal yaitu garis sepanjang  $x$  satuan pada bagian positif sumbu horisontal dan  $a$  satuan pada bagian negatif sumbu horisontal sejauh  $a$  satuan, (2) Buatlah garis  $x + b$  pada sumbu vertikal yaitu garis sepanjang  $x$  satuan pada bagian positif sumbu vertikal dan kemudian ditambahkan lagi garis sejauh  $b$  satuan, (3) Tempelkanlah blok-blok yang bersesuaian pada sumbu koordinat dan garis yang telah dibuat hingga membentuk persegi/persegipanjang, (4) Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar dengan menghitung blok-blok yang ditempelkan pada papan koordinat. Sepasang blok dengan ukuran sama dan warna yang berbeda bernilai nol.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana deskripsi penggunaan Algebraic Experience Material (AEM) dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Poso Pesisir pada materi perkalian bentuk aljabar?

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (Depdikbud, 1999) yang terdiri dari empat komponen yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Pelaksanaan tindakan dan observasi dilakukan dalam waktu yang sama. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII B MTsN Poso Pesisir sebanyak 24 orang.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2007), yaitu: (1) *data reduction* (reduksi data), (2) *display data* (penyajian data) dan (3) *conclusion* (kesimpulan).

Keberhasilan dalam penelitian ini dapat dilihat dari aktivitas guru dalam mengelolah pembelajaran di dalam kelas dan aktiviitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan

penerapan model pembelajaran tipe *STAD* dan penggunaan *AEM*. Aktivitas guru dinyatakan berhasil apabila setiap aspek yang dinilai minimal berada pada kategori baik dan aktivitas siswa dinyatakan berhasil apabila siswa dapat menyelesaikan soal-soal mengenai operasi perkalian bentuk aljabar.

## HASIL PENELITIAN

Peneliti melakukan tes awal untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan hasilnya juga digunakan untuk membagi siswa dalam kelompok belajar. Materi yang diberikan yaitu penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Siswa yang melakukan kesalahan umumnya tidak paham dengan sifat distributif dan fungsi dari tanda kurung untuk materi perkalian.

Penelitian ini dilaksanakan dengan dua siklus. Siklus I dilaksanakan sebanyak tiga pertemuan. Siklus II dilaksanakan sebanyak dua pertemuan. Materi yang diajarkan pada setiap siklus yaitu perkalian bentuk aljabar suku satu dengan suku dua dan perkalian bentuk aljabar suku dua dengan suku dua. Materi diajarkan menggunakan *AEM* dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Pelaksanaan tes akhir tindakan siklus I dilaksanakan pada pertemuan ketiga dan pada siklus II pada pertemuan kedua.

Fase-fase yang dilakukan pada tahap pendahuluan pelaksanaan pembelajaran siklus I dan II, yaitu fase 1 menyampaikan tujuan pembelajaran dan motivasi. Fase-fase pada tahap kegiatan inti yaitu fase 2 penyajian materi, fase 3 transisi ke tim, fase 4 tim studi dan monitoring dan fase 5 evaluasi. Sedangkan pada tahap penutup, fase-fase yang dilakukan yaitu fase 6 skor peningkatan individu dan fase 7 penghargaan kelompok.

Pelaksanaan tindakan siklus I dan II dimulai dengan fase 1 yaitu peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengecek kehadiran siswa, memotivasi siswa dan memberikan apersepsi yaitu tentang penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Pemberian apersepsi bertujuan untuk mengingatkan kembali materi yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal perkalian bentuk aljabar. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai untuk materi perkalian bentuk aljabar yaitu siswa dapat memahami arti perkalian suku aljabar bentuk  $a(x + b) = ax + ab$  dan  $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$ .

Selanjutnya pada tahap kegiatan inti, peneliti menyajikan materi perkalian bentuk aljabar dengan menggunakan *AEM*. Salah satu contoh soal yang diajarkan untuk diselesaikan dengan menggunakan *AEM* yaitu perkalian bentuk aljabar  $(x + 2)(x - 2)$ . Adapun penyelesaiannya mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) siapkan papan koordinat lalu buatlah garis  $(x + 2)$  pada sumbu horisontal yaitu garis sepanjang  $x$  satuan pada bagian positif sumbu horisontal dan ditambah lagi sepanjang 2 satuan pada bagian positif sumbu horisontal, (2) Buatlah garis  $(x - 2)$  pada sumbu vertikal yaitu garis sepanjang  $x$  satuan pada bagian positif sumbu vertikal dan ditambahkan lagi garis sejauh 2 satuan pada bagian negatif sumbu vertikal, (3) Tempelkanlah blok-blok yang bersesuaian pada sumbu koordinat dan garis yang telah dibuat hingga membentuk persegi/persegipanjang, adapun blok yang digunakan yaitu blok  $+x^2$  sebanyak satu keping pada kuadran I, blok  $+x$  sebanyak dua keping pada kuadran I, blok  $-x$  sebanyak dua keping pada kuadran IV dan blok  $-1$  sebanyak empat keping pada kuadran IV, (4) Hasil yang diperoleh yaitu  $x^2 - 4$  karena dua keping blok  $x$  dan dua keping blok  $-x$  bernilai nol. Pada awal penyajian materi, masih ada beberapa siswa yang terlihat bingung dengan penggunaan alat peraga *AEM* akibatnya peneliti harus kembali menjelaskan penggunaan alat peraganya, namun pada

pembelajaran siklus II siswa terlihat lebih antusias dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan alat peraga *AEM*.

Pada fase 3 yaitu transisi ke tim, peneliti mengarahkan siswa untuk duduk dengan teman kelompoknya yang telah dibentuk secara heterogen berdasarkan hasil tes awal yang telah diberikan sebelumnya. Selanjutnya peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada masing-masing kelompok dan mengarahkan anggota pada masing-masing kelompok untuk membaca dan menyimak isi LKPD yang dibagikan pada setiap kelompok. Adapun soal-soal yang termuat pada LKPD untuk siklus I dan II sama-sama berjumlah 2 nomor.

Pada fase 4 yaitu tim studi dan monitoring, peneliti memonitoring segala aktivitas yang dilakukan siswa dalam masing-masing kelompok. Peneliti juga memberikan bimbingan seperlunya yang sifatnya mengarahkan pada siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan belajar. Pada saat pelaksanaan pembelajaran siklus I di dalam kelompok, masih terdapat beberapa siswa yang terlihat kurang fokus dan mengganggu temannya dari kelompok lain. Melihat hal tersebut, peneliti berusaha mengaktifkan kembali siswa tersebut dengan cara menegurnya dan mengarahkannya kembali untuk belajar dalam kelompok mereka masing-masing. Sedangkan pada pelaksanaan siklus II, para siswa terlihat lebih aktif dan lancar dalam menggunakan alat peraga *AEM* dalam menyelesaikan soal yang termuat dalam LKPD.

Pada fase 5 yaitu evaluasi, peneliti memberikan tes yang dikerjakan secara individu. Soal evaluasi yang diberikan terdiri dari 4 butir soal pada masing-masing siklus. Pada pelaksanaan evaluasi siklus I masih terlihat beberapa siswa yang menengok ke kiri kanan mereka, sedangkan pada siklus II para siswa terlihat lebih serius dalam mengerjakan soal evaluasi yang diberikan. Kemudian pada fase 6 yaitu skor peningkatan individu, setelah waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal evaluasi selesai, peneliti langsung memeriksa jawaban siswa untuk menentukan skor perkembangan individu siswa yang kemudian akan diakumulasikan pada kelompok mereka masing-masing. Pada saat peneliti memeriksa jawaban siswa, siswa diminta untuk mengerjakan beberapa butir soal yang ada di buku paket mereka sebagai latihan tambahan.

Berdasarkan hasil akumulasi skor perkembangan individu siswa, pada siklus I diperoleh kelompok dengan rata-rata skor peningkatan individu tertinggi yaitu kelompok 4 dengan kategori sempurna. Sedangkan pada siklus II diperoleh kelompok dengan rata-rata skor peningkatan individu tertinggi yaitu kelompok 1 dengan kategori sempurna. Adapun panduan pemberian skor peningkatan individu siswa yaitu siswa dengan nilai tes individu lebih dari 10 poin di bawah skor awal memperoleh skor perkembangan individu sebesar 5 poin, siswa dengan nilai 10 sampai 1 poin di bawah skor awal memperoleh skor perkembangan individu sebesar 10 poin, siswa dengan nilai sama dengan skor awal mereka sampai 10 poin di atasnya memperoleh skor perkembangan individu sebesar 20 poin, siswa dengan nilai lebih dari 10 poin di atas skor awal memperoleh skor perkembangan individu sebesar 30 poin dan siswa dengan nilai sempurna (pekerjaan sempurna) memperoleh skor perkembangan individu sebesar 30 poin. Selanjutnya skor-skor perkembangan yang diperoleh siswa berdasarkan panduan penentuan skor perkembangan individu siswa diakumulasikan untuk masing-masing kelompok dan jumlahnya dibagi dengan jumlah anggota kelompoknya. Kemudian berdasarkan rata-rata perolehan skor perkembangan individu masing-masing kelompok, ditentukan kriteria tingkat penghargaan masing-masing kelompok. Rata-rata skor perkembangan individu yang kurang dari 15 memperoleh kriteria cukup, antara 14 sampai 20 memperoleh kriteria baik, antara 19 sampai 25 memperoleh kriteria sangat baik, sedangkan rata-rata skor perkembangan individu yang lebih dari atau sama dengan 25 memperoleh kriteria sempurna.

Selanjutnya pada fase 6 yaitu penghargaan kelompok. Pada fase ini, peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik yaitu kelompok dengan rata-rata perkembangan individu tertinggi yang berupa pujian dan pengumuman di depan kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Nugroho, dkk (2014) yang menyatakan bahwa siswa diberikan suatu penghargaan di akhir pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Pada tahap kegiatan penutup, peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengarahkan siswa untuk menyimpulkan pembelajaran mengenai materi perkalian bentuk aljabar. Peneliti juga memberikan motivasi kepada para siswa yang berupa pemberian semangat untuk terus belajar di rumah karena pentingnya materi perkalian bentuk aljabar ini pada materi-materi berikutnya.

Pada saat proses pembelajaran berlangsung, dua orang observer yaitu guru matematika MTsN Poso Pesisir dan teman sejawat melakukan pengamatan berkaitan dengan segala aktivitas yang dilakukan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari beberapa aspek yang perlu diamati selama proses pembelajaran.

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: (1) membuka pembelajaran, mengajak siswa untuk berdoa dan mengecek kehadiran siswa, (2) menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) memotivasi siswa, (4) mengecek kemampuan prasyarat siswa, (5) menyajikan materi dengan menggunakan *AEM*, (6) memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, (7) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok belajar yang heterogen, (8) membagikan LKPD pada masing-masing kelompok dan menjelaskan hal-hal yang harus dilakukan dalam kelompok, (9) memonitoring aktivitas siswa dalam kelompok, (10) memberikan bantuan seperlunya yang sifatnya mengarahkan, (11) mengecek pemahaman siswa dengan tes individu, (12) memeriksa hasil tes individu siswa, (13) memberikan skor perkembangan individu berdasarkan hasil tes individu, (14) memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik, (15) merefleksi pembelajaran, (16) menutup pembelajaran dengan doa dan salam. Pada siklus I aspek 1, 7 dan 11 berada pada kategori baik, aspek 2 s.d. 6, 8 s.d. 10 dan 12 s.d. 16 berada pada kategori baik. Olehnya itu, aspek yang memperoleh nilai 3 pada siklus I perlu ditingkatkan lagi. Sedangkan pada siklus II aspek 1, 5 s.d. 7, 9 s.d. 11, 13 s.d. 15 berada pada kategori sangat baik, aspek 2 s.d. 4, 8, 12, dan 16 berada pada kategori baik

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: (1) menyiapkan diri untuk belajar dan berdoa, (2) menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, (3) memperhatikan penjelasan guru, (4) menanyakan hal-hal yang belum dipahami, (5) duduk dengan kelompok yang telah ditentukan, (6) menerima LKPD yang dibagikan peneliti dan mendiskusikannya, (7) mengerjakan soal evaluasi yang dibagikan oleh guru, (8) merefleksi pembelajaran, (9) menutup pembelajaran dengan doa dan salam, (10) antusias siswa. Pada siklus I aspek 5, 6 dan 10 berada pada kategori sangat baik, aspek 1 s.d. 4, 7 s.d. 9 berada pada kategori baik. Aspek dengan nilai 3 perlu dilakukan perbaikan agar lebih baik lagi, sedangkan aspek dengan nilai 4 perlu dipertahankan. Sedangkan pada siklus II, aspek 3 s.d. 8 dan aspek 10 berada pada kategori sangat baik, aspek 1, 2 dan 9 berada pada kategori baik.

Setelah melaksanakan pembelajaran siklus I dan siklus II, pada setiap akhir pembelajaran untuk masing-masing siklus peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa yang dikerjakan secara individu dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian bentuk aljabar setelah mengikuti pembelajaran. Tes akhir tindakan yang peneliti berikan pada siklus I terdiri dari 6 butir soal. Dua di antaranya yaitu menentukan hasil perkalian bentuk aljabar  $5x(6x - 7)$  dan  $(4x - 9)(2x - 8)$ .

Hasil yang diperoleh dari tes akhir siklus I menunjukkan bahwa masih banyak siswa belum mampu menyelesaikan soal perkalian bentuk aljabar. Umumnya siswa belum paham dengan sifat distributif dan fungsi dari tanda kurung dalam materi perkalian. Jawaban yang benar untuk soal di atas adalah  $30x^2 - 35x$  dan  $8x^2 - 50x + 72$ , namun ada siswa yang menjawab  $30x^2 - 6x$  (RP03S101) dan  $8x^2 - 18x - 17$  (RP05S101) seperti pada Gambar 3 (i) dan (ii):

(i)  $5x(6x-7)$   
 $= 30x^2 - 6x$

RP03S101

RP05S101

(ii)  $(4x-9)(2x-8)$   
 $= 8x^2 - 8 - 18x - 9$   
 $= 8x^2 - 18x - 17$

Gambar 3: Jawaban siswa soal tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan hasil wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa masih belum paham dengan sifat distributif dan fungsi dari tanda kurung dalam materi perkalian. Berikut ini transkrip wawancara peneliti bersama RP:

- RPS113P: Sekarang coba RP liat jawabanmu di soal nomor 3 dan 5. Keduanya salah. Disitu RP menjawab  $30x^2 - 6x$  dan  $8x^2 - 18x - 17$ . Kenapa RP menjawab begitu?
- RPS114S: Saya juga belum paham pak. Jadi saya hanya jawab begitu pak.
- RPS115P: Oh begitu. Sekarang coba perhatikan jawaban RP nomor 3. Kenapa RP langsung menulis  $-6x$ ? (menunjuk bagian jawaban yang salah)
- RPS116S: Karena di sini ada  $6x$  pak (sambil menunjuk soal). Memangnya itu salah pak?
- RPS117P: Iya. Kesalahan RP di bagian itu. Sekarang coba RP jawab pakai alat peraga *AEM*. (memberikan alat peraga *AEM*).
- RPS118S: Iya pak. (mengambil alat peraga *AEM* yang diberikan)
- RPS119P: Jadi jawabannya berapa?
- RPS120S:  $30x^2 - 35x$  pak.
- RPS121P: Nah itu benar. Terus kenapa RP jawabnya  $30x^2 - 6x$ ?
- RPS122S: Saya bingung pak. Jadi saya langsung tulis saja  $-6x$  pak. Sekarang saya ingat kalau  $5x$  harus dikali lagi dengan  $-7$  pak.
- RPS123P: Iya betul sekali. Terus untuk soal nomor 5 RP sudah bisa menjawabnya?
- RPS124S: Iya pak (mencoba mengerjakan soal nomor 5)
- RPS125P: Jadi jawabannya berapa?
- RPS126S:  $8x^2 - 50x + 72$  pak.
- RPS127P: Iya betul. Jadi jangan lupa untuk mengalikan semua sukunya yah. Jangan langsung membuka tanda kurungnya saja.
- RPS128S: Iya pak.

Tes akhir tindakan pada siklus II terdiri dari 6 butir soal. Satu di antaranya yaitu tentukanlah hasil perkalian bentuk aljabar  $(3x-5)(-x-4)$ . Hasil analisis tes akhir tindakan menunjukkan bahwa umumnya siswa sudah mampu mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan operasi perkalian bentuk aljabar. Namun masih ada siswa yang kurang teliti dalam mengoperasikan suku-suku aljabar yang mereka peroleh. Jawaban yang

benar untuk soal di tersebut yaitu  $-3x^2 - 17x - 20$ . Namun ada siswa yang menjawab soal tersebut dengan jawaban  $-3x^2 + 17x - 20$  (RP06S202) seperti pada Gambar 4:

$$(3x - 5)(-x - 4) = -3x^2 - 13x - 5x - 20 = -3x^2 + 17x - 20$$

Gambar 4: Jawaban siswa soal tes akhir tindakan siklus II

Berdasarkan hasil wawancara siklus II diperoleh informasi bahwa siswa masih kurang teliti dalam menyelesaikan soal perkalian bentuk aljabar. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan RP:

RPS211P: Ini, nomor ini (sambil menunjuk jawaban RP nomor 6). Coba perhatikan baik-baik.

RPS211S: Ohh iya pak. Harusnya jawabannya disitu (-) kan pak, bukan (+) !

RPS211P: Iya betul. Terus kenapa Rp jawabnya (+) ?

RPS211S: Saya kurang perhatikan kemarin itu pak. Karna cepat-cepat.

RPS211P: kenapa cepat-cepat ?

RPS211S: Sudah mau habis waktunya pak !

RPS211P: Kalau begitu lain kali lebih teliti lagi kerjanya yah !

RPS211S: Iya pak !

Setelah melaksanakan pembelajaran pada siklus I dan II, peneliti melakukan refleksi berkaitan dengan proses pembelajaran yang telah berlangsung guna untuk mengetahui apakah perlu dilakukan perbaikan. Refleksi dilakukan dengan melihat hasil penilaian observer terhadap aktivitas guru dan siswa pada masing-masing siklus. Hasil pengamatan observer mengenai aktivitas guru dan siswa melalui lembar observasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas guru dan siswa dari siklus I ke siklus II. Selain itu juga dari hasil analisis tes akhir siklus II dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal perkalian bentuk aljabar mengalami peningkatan yang signifikan. Hal itu menandakan bahwa siswa sudah lebih memahami materi operasi perkalian bentuk aljabar.

## PEMBAHASAN

Pada pelaksanaan tindakan, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* menggunakan *AEM* di mana siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. Peneliti juga membagi siswa dalam suatu kelompok belajar yang heterogen berdasarkan kemampuan, suku dan jenis kelamin yang bertujuan agar siswa bisa saling membantu dan bertukar pikiran dalam proses pembelajaran.

Pada tahap pra tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi operasi perkalian bentuk aljabar yaitu operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilaksanakan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Pemberian tes awal ini juga digunakan sebagai pedoman untuk menentukan informan. Bersama dengan nilai rapor, nilai tes awal ini digunakan dalam membentuk siswa dalam suatu kelompok belajar.



Pada pelaksanaan pembelajaran siklus I dan II, peneliti mengikuti fase-fase pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yang terdiri dari enam fase yaitu : (1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) transisi ke tim, (4) tim studi dan monitoring, (5) skor peningkatan individu dan (6) penghargaan.

Pelaksanaan tindakan dimulai dengan membuka kegiatan pembelajaran diantaranya dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa, dan mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran serta memberikan gambaran tentang proses pembelajaran yang akan berlangsung nantinya. Kemudian dilanjutkan dengan memberikan apersepsi kepada siswa. Kegiatan selanjutnya adalah pemberian motivasi oleh peneliti kepada seluruh siswa. Pemberian motivasi dalam pembelajaran sangatlah penting, hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa betapa pentingnya menimbulkan motivasi belajar siswa, sebab siswa yang memiliki motivasi untuk belajar akan lebih siap belajar dari pada siswa yang tidak memiliki motivasi belajar. Peneliti menekankan bahwa materi yang akan dipelajari sangatlah penting bagi siswa khususnya untuk memahami materi-materi matematika selanjutnya.

Fase selanjutnya yaitu fase penyajian materi. Pada fase ini, peneliti menyajikan materi operasi perkalian bentuk aljabar dengan menggunakan alat peraga *AEM*. Materi operasi perkalian yang diajarkan meliputi operasi perkalian bentuk suku satu dengan suku dua dan operasi perkalian bentuk suku dua dengan suku dua. Pemberian materi dimulai dengan memberikan contoh soal operasi perkalian bentuk suku satu dengan suku dua yang diselesaikan dengan menggunakan alat peraga *AEM* dan dilanjutkan dengan memberikan contoh soal operasi perkalian bentuk suku dua dengan suku dua yang diselesaikan dengan menggunakan alat peraga *AEM*. Selanjutnya peneliti meminta kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang masing dianggap kurang jelas untuk selanjutnya kembali dijelaskan oleh peneliti.

Selanjutnya peneliti mengorganisasikan siswa ke dalam beberapa kelompok yang heterogen berdasarkan kemampuan, jenis kelamin dan suku yang setiap kelompoknya terdiri dari 4 sampai 5 orang. Setelah peneliti dibagi menjadi beberapa kelompok belajar, siswa kemudian diminta untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing. Selanjutnya peneliti menjelaskan hal-hal yang harus dilakukan setiap kelompok dalam kegiatan belajar kelompok. Selanjutnya masing-masing kelompok dibagikan LKPD yang akan dikerjakan secara berkelompok. Kemudian peneliti berkeliling memantau kerja siswa dalam kelompok sambil membantu siswa atau kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas kelompok yang diberikan. Bantuan yang diberikan oleh peneliti hanyalah bantuan yang bersifat mengarahkan. 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. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Purwatiningsih (2014) yang menyatakan bahwa guru sebagai fasilitator, membimbing siswa yang mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan guru hanya sebagai petunjuk agar siswa bekerja lebih terarah.

Setelah waktu yang telah disepakati bersama untuk mengerjakan LKPD telah selesai, masing-masing siswa diminta untuk duduk di bangkunya masing-masing. Selanjutnya peneliti memberikan tes/evaluasi kepada siswa yang dikerjakan secara individu untuk mengecek tingkat kemampuan siswa dalam menguasai materi pelajaran yang diajarkan dan diperkuat dengan kerja kelompok.

Fase selanjutnya yaitu peneliti memeriksa hasil tes siswa dan memberi skor untuk masing-masing siswa. Kelompok yang memperoleh skor terbaik akan mendapat penghargaan. Penghargaan yang diberikan dapat berupa pujian atau publikasi lain seperti

pengumuman tentang siswa dengan nilai terbaik dan kelompok terbaik yang ditempel di papan pengumuman sekolah dan sebagainya.

Peneliti menutup pembelajaran dengan membimbing siswa untuk menarik suatu kesimpulan sesuai dengan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2003) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup, guru melakukan penilaian/refleksi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.

Hasil pembelajaran pada siklus I menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi perkalian bentuk aljabar. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan disebabkan karena ketidakpahaman siswa dengan sifat distributif serta fungsi dari tanda kurung sebagai materi perkalian. Selanjutnya hasil pembahasan pada siklus II menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menyelesaikan soal operasi perkalian bentuk aljabar dengan tepat. Namun demikian masih ada siswa yang masih kurang teliti dalam mengoperasikan suku-suku yang diperolehnya.

Hasil wawancara dengan informan pada siklus I memberikan informasi bahwa siswa masih belum paham dengan sifat distributif yang mengakibatkan mereka sulit dalam menyelesaikan soal perkalian bentuk aljabar. Adapun hasil wawancara pada siklus II memberikan informasi bahwa siswa sudah paham dengan materi perkalian bentuk aljabar namun masih ada siswa yang kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

Hasil pengamatan yang dilakukan observer terhadap aktivitas guru dan siswa pada siklus I dan siklus II mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari penilaian yang diberikan observer terhadap aktifitas guru dan siswa pada siklus I dan siklus II. Aspek keaktifan siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Aspek pengelolaan waktu oleh peneliti selama proses pembelajaran pun mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* menggunakan *AEM* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII MTsN Poso Pesisir pada materi perkalian bentuk aljabar melalui fase-fase: (1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) transisi ke tim, (4) tim studi dan monitoring, (5) evaluasi, (6) skor peningkatan individu, (7) penghargaan kelompok.

Pada fase 1, peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa, mengecek kehadiran siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, memotivasi siswa dan mengecek kemampuan prasyarat siswa. Pada fase 2, peneliti menyajikan materi perkalian bentuk aljabar suku satu dengan suku dua dan suku dua dengan suku dua dengan menggunakan alat peraga *AEM*. Pada fase 3, siswa dibentuk dalam suatu kelompok belajar yang heterogen dan selanjutnya siswa diminta untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing yang kemudian dibagikan LKPD yang akan mereka bahas secara berkelompok. Pada fase 4, peneliti berjalan untuk memantau segala aktifitas yang dilakukan siswa dalam kelompok serta memberikan bimbingan seperlunya kepada kelompok yang merasa ada materi yang belum mereka pahami. Pada fase 5, peneliti memberikan tes kepada siswa yang akan mereka kerjakan secara individu guna untuk mengetahui skor peningkatan individu. Pada fase 6, peneliti menghitung skor perkembangan individu siswa berdasarkan hasil analisis tes evaluasi siswa yang akan digunakan untuk menentukan kelompok terbaik. Pada fase 7, kelompok dengan rata-rata

skor peningkatan individu paling tinggi akan diberikan penghargaan berupa pujian, hadiah maupun pujian di depan kelas.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah disampaikan diatas, maka beberapa saran yang peneliti berikan yaitu pembelajaran dengan model kooperatif tipe *STAD* menggunakan alat peraga *AEM* membutuhkan perencanaan dan persiapan yang matang agar pembelajaran berlangsung lebih efektif khususnya pada aspek pengelolaan waktu. Pembelajaran pada materi operasi perkalian bentuk aljabar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* berbantuan alat peraga *AEM* layak dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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> [24 November 2014].
- Depdikbud. 1999. *Penelitian tindakan (Action Research)*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Fitra. 2011. *Penggunaan Alat Peraga Keping Positif Negatif dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Sis-Aljufri pada Materi Operasi Bilangan Bulat*. Skripsi tidak diterbitkan. Palu: FKIP UNTAD
- Hudojo, Herman. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang
- Nugroho, Budiyo dan 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*. Dalam Jurnal elektronik Pembelajaran Matematika [online], Vol. 2(1), 9 halaman. [<http://jurnal.fkip.uns.ac.id>] [7 November 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. [<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/1707/1125>] [24 November 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.
- Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sutrisno. (2012). *Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Dalam Jurnal Pendidikan Matematika

[online] vol. 2 (1), 16 halaman [[http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMU Vol1No4/016-Sutrisno.pdf](http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMU%20Vol1No4/016-Sutrisno.pdf)] tanggal 23 November 2014.

Teguh, M. 2012. *Alat Peraga Algebraic Experience Material (AEM)*. [Online], (<http://teguhbharha.blogspot.com/2012/01/alat-peraga-algebraic-experience.html>) [15 Oktober 2014].