

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP ADVENT PALU PADA MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR**

**I Made Marsana**

*E-mail: imademarsana@gmail.com*

**Gandung Sugita**

*E-mail: gandungplw@yahoo.co.id*

**Baharuddin Paloloang**

*E-mail: baharuddinpaloloang@gmail.com*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini yaitu untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Advent Palu pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Rancangan penelitian mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yaitu: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Advent Palu yang berjumlah 23 siswa. Data pada penelitian ini dikumpulkan melalui lembar observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar di kelas VII SMP Advent Palu yaitu dengan mengikuti fase-fase: 1) pembelajaran secara individual, 2) pengorganisasian kedalam kelompok, 3) diskusi kelompok mengenai hasil belajar, 4) pemberian kuis, 5) pemberian penghargaan, dan 6) penyimpulan materi.

Kata kunci: kooperatif tipe *TAI*, hasil belajar, operasi hitung bentuk aljabar.

**Abstract:** *The purpose of this study was to obtain a description of the application of cooperative learning of Team Assisted Individualization (TAI) to improve results learning students in class VII SMP Advent Palu of algebra operation. This research was a classroom action research. The design of this study refers to the research design Kemmis and Mc. Taggart: 1) planning, 2) action, 3) observation and 4) reflection. This research was conducted in two cycles. The subject were students of class VII SMP Advent Palu totaling 23 students. Data of this research was collected through observation sheet, interview, note fields and tes. The result of the research showed that the application of cooperative learning type TAI can improve students learning outcomes in class VII SMP Advent Palu on algebra operations material, that is with the phases: 1) Individual learning, 2) organizing study group, 3) team study, 4) award quiz, 5) give the confession or appreciation, and 6) make inferences.*

*Keywords: cooperative type TAI, students echievment, algebra operations*

Matematika merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia sehari-hari. Oleh sebab itu, matapelajaran matematika perlu diajarkan kepada siswa mulai dari sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi. Pembelajaran matematika membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, cermat, dan konsisten serta kemampuan bekerjasama (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006, diketahui bahwa satu di antara materi yang diajarkan pada SMP adalah materi operasi hitung bentuk aljabar. Operasi hitung bentuk aljabar merupakan materi prasarat yang harus dipahami siswa sebelum mempelajari materi-materi selanjutnya. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal sehingga menyebabkan

rendahnya hasil belajar siswa pada materi tersebut. Tukidjo (2014) menyatakan bahwa siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi hitung bentuk aljabar, siswa langsung menjumlahkan dan mengurangkan bentuk aljabar tanpa memperhatikan variabel sehingga salah dalam menentukan hasil akhir.

Terkait pendapat tersebut, peneliti menduga siswa kelas VII SMP Advent Palu juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal operasi hitung bentuk aljabar. Oleh karena itu, peneliti melakukan dialog dengan guru matematika di sekolah tersebut. Informasi yang diperoleh yaitu banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal, siswa langsung menjumlahkan dan mengurangkan bentuk aljabar tanpa memperhatikan variabel dan suku-suku yang sejenis. Siswa juga mengalami kesalahan pada operasi perkalian dan pembagian yaitu siswa tidak memperhatikan pangkat variabelnya. Selain itu, siswa dapat mengerjakan soal yang diberikan ketika soal masih sesuai dengan contoh. Namun ketika diberikan soal yang berbeda seperti berbeda variabelnya dengan contoh, siswa salah dalam mengerjakannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa belum memahami materi operasi hitung bentuk aljabar yang berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Selain melakukan dialog peneliti juga melakukan pengamatan terhadap proses belajar mengajar di dalam kelas. Informasi yang diperoleh yaitu motivasi dan minat belajar siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari sikap siswa yang jarang bertanya dan jarang menjawab pertanyaan guru, serta ketika diberikan tugas hanya dua atau tiga orang siswa yang dapat menyelesaikannya.

Menindaklanjuti hasil dialog dan pengamatan proses pembelajaran, peneliti melakukan tes untuk mengidentifikasi masalah yang dialami siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar di kelas VIII. Soal yang diberikan terdiri dari 4 nomor, dua di antara soal yang diberikan yaitu: 1) tentukanlah hasil dari  $16a + 8b - 7a$  dan 2) tentukanlah hasil dari  $(2x + 3)(3x - 2)$ . Jawaban siswa terhadap soal tersebut sebagaimana terlihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

$$16a + 8b - 7a = 24ab - 7a \quad \text{J11}$$

$$= 17b \quad \text{J12}$$

Gambar 1. Jawaban Siswa Soal Nomor 1

$$(2x+3)(3x-2) = (2x+3x)(3-2) \quad \text{J21}$$

$$= 5x^2 + 1 \quad \text{J22}$$

$$= 5x^2 \quad \text{J23}$$

Gambar 2. Jawaban Siswa Soal Nomor 2

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa menuliskan  $16a + 8b - 7a = 24ab - 7a$  (J11) dan hasil akhir yang diperoleh siswa  $17b$  (J12). Jawaban siswa pada (J11) dan (J12) salah, seharusnya jawaban yang benar yaitu  $16a + 8b - 7a = 9a + 8b$ . Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa menuliskan  $(2x + 3)(3x - 2) = (2x + 3x)(3 - 2)$  (J21), kemudian dengan mengoperasikan  $(2x + 3x)(3 - 2)$  siswa memperoleh  $5x^2 + 1$  (J22). Sehingga hasil akhir yang diperoleh siswa yaitu  $5x^2$  (J23). Jawaban siswa pada (J21), (J22) dan (J23) salah, seharusnya jawaban yang benar yaitu  $(2x + 3)(3x - 2) = 6x^2 - 4x + 9x - 6$  dan hasil akhirnya adalah  $6x^2 + 5x - 6$ . Jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi hitung bentuk aljabar.

Berdasarkan hasil pengamatan dan dialog dengan guru bidang studi matematika serta hasil tes identifikasi masalah peneliti berasumsi bahwa siswa belum memahami materi

operasi hitung bentuk aljabar. Selain itu motivasi dan minat belajar siswa rendah sehingga berimplikasi pada hasil belajar siswa yang rendah. Masalah tersebut dapat teratasi dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa meningkat.

Model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* tentunya menjadi satu di antara beberapa alternatif yang sesuai untuk digunakan dalam menangani permasalahan yang ada di SMP Advent Palu karena dalam model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* mengkombinasikan pembelajaran individual dan pembelajaran kelompok. Hal ini memungkinkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, mengurangi perilaku saling mengganggu dan dapat membantu siswa yang berkemampuan rendah. Selain itu pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* bertujuan agar siswa belajar untuk melakukan kerja sama dengan kelompok, meningkatkan aktivitas belajar siswa dan meningkatkan partisipasi siswa dalam menguasai materi dengan cara mengelola kemampuan individual. Menurut Widyantini (2006) fase-fase pembelajaran kooperatif tipe *TAI* terdiri atas 6 fase yaitu: 1) pembelajaran secara individual, 2) pengorganisasian ke dalam kelompok, 3) diskusi kelompok mengenai hasil belajar, 4) pemberian kuis, 5) pemberian penghargaan, dan 6) penyimpulan materi.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sadly (2013) menyimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* terjadi peningkatan pada proses keterampilan siswa dalam melukis, penguasaan materi ajar dan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 4 Palolo, penelitian yang dilakukan oleh Astri (2013), menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dapat mengatasi masalah siswa dalam menyelesaikan persamaan kuadrat di kelas X SMA Negeri 1 Sindue, dan penelitian yang dilakukan oleh Yusiriza (2011) menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif *TAI* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Advent Palu pada materi operasi hitung bentuk aljabar?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (2013) yang terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pelaksanaan penelitian terdiri atas dua siklus. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP Advent Palu sebanyak 23 orang siswa yang terdiri atas 15 orang siswa laki-laki dan 8 orang siswa perempuan. Peneliti memilih tiga orang subjek sebagai informan dengan kemampuan akademik yang berbeda yaitu siswa yang memiliki kemampuan rendah berinisial RA, kemampuan sedang berinisial RN dan kemampuan tinggi berinisial CC. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes tertulis, observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Data yang diperoleh dari tes tertulis yaitu tes awal dan tes akhir tindakan. Data yang diperoleh dari observasi yaitu aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Analisis data mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Tindakan pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan berhasil apabila siswa telah memenuhi indikator keberhasilan yang diperoleh dari tes akhir tindakan. Indikator keberhasilan siklus I yaitu jika diberikan soal tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, siswa dapat menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan tersebut dengan benar. Indikator keberhasilan pada siklus II yaitu jika

diberikan soal tentang operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar, siswa dapat menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian dengan benar. Selain itu, keberhasilan tindakan juga dilihat pada hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*. Aktivitas guru dan siswa dinyatakan berhasil apabila hasil pengamatan setiap aspek yang termuat dalam lembar observasi berkategori baik atau sangat baik.

## HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini terdiri atas hasil pra pelaksanaan tindakan dan hasil pelaksanaan tindakan. Pra pelaksanaan tindakan peneliti melakukan tes awal tentang materi prasyarat yaitu materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat. Tujuan tes awal yaitu untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum mempelajari materi operasi hitung bentuk aljabar. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa masih banyak siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pedoman dalam pemberian apersepsi di awal pembelajaran, pembentukan kelompok belajar dan penentuan informan. Peneliti membentuk lima kelompok belajar dengan setiap kelompoknya terdiri dari 4 hingga 5 siswa yang heterogen dari segi kemampuan akademik dan jenis kelaminnya.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II melalui tiga kegiatan yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dilaksanakan pada kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada kegiatan inti, fase yang dilaksanakan yaitu: fase pembelajaran secara individu, fase pengorganisasian kedalam kelompok, fase diskusi kelompok mengenai hasil belajar, dan fase pemberian kuis. Pada kegiatan penutup dilaksanakan fase pemberian penghargaan dan fase penyimpulan materi.

Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Hal ini dilakukan dengan tujuan menarik perhatian siswa di awal pembelajaran. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan yang ingin dicapai pada proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu: 1) siswa diharapkan dapat melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dan 2) siswa diharapkan dapat melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar. Pada siklus II yaitu: 1) siswa diharapkan dapat melakukan operasi perkalian bentuk aljabar dan 2) siswa diharapkan dapat melakukan operasi pembagian bentuk aljabar. Penyampaian tujuan pembelajaran bertujuan agar siswa dapat mengetahui tujuan kegiatan pembelajaran sehingga siswa terarah dalam belajar. Setelah itu, peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari operasi hitung bentuk aljabar yaitu siswa akan lebih mudah mempelajari materi persamaan linier dan pefaktoran bentuk kuadrat di kelas VIII. Siswa lebih termotivasi untuk belajar jika yang dipelajari diketahui manfaatnya. Kemudian peneliti melakukan apersepsi kepada siswa dengan mengingatkan materi prasyarat. Pada siklus I apersepsi dilakukan dengan mengingatkan materi tes awal tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Pada siklus II apersepsi dilakukan kepada siswa dengan mengingatkan kembali materi tes awal tentang operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Melakukan apersepsi membuat siswa lebih mudah mempelajari materi operasi hitung bentuk aljabar. Selain itu, peneliti juga menyampaikan informasi tentang model pembelajaran yang akan diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*.

Aktivitas yang dilakukan pada fase pembelajaran secara individual yaitu peneliti membagikan LKS kepada setiap siswa dan mengarahkan siswa untuk mengerjakan LKS. Tujuan siswa mengerjakan LKS secara individual yaitu untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar belajar sesuai dengan kemampuan dan caranya masing-masing. Selama siswa mengerjakan LKS, peneliti memantau dan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan agar siswa dapat menyelesaikan masalahnya dengan tuntas sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Pada siklus I peneliti membimbing dan memberi arahan kepada siswa JF, AS, BD, RA, dan DB. Pada siklus II peneliti hanya memberi bimbingan dan arahan kepada dua orang siswa yaitu RA dan DB, sedangkan siswa yang lain sudah mampu mengerjakan LKS secara individu.

Aktivitas yang dilakukan pada fase pengorganisasian ke dalam kelompok yaitu peneliti mengorganisasikan siswa ke dalam 5 kelompok belajar yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik dan jenis kelamin. Setiap kelompok terdiri atas 4 sampai 5 orang siswa. Pembagian kelompok ini bertujuan untuk mempermudah siswa berinteraksi dengan siswa yang lainnya untuk bertukar pendapat dan bekerja sama dengan siswa lain di dalam kelompok. Kemudian Peneliti menginstruksikan seluruh siswa segera bergabung dalam kelompoknya dengan membawa jawaban masing-masing untuk didiskusikan.

Aktivitas yang dilakukan pada fase diskusi kelompok mengenai hasil belajar yaitu peneliti mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyatukan jawaban LKS yang dikerjakan secara individu sehingga setiap anggota kelompok mengetahui jawaban yang benar. Selama kegiatan diskusi kelompok, peneliti memantau pekerjaan siswa pada setiap kelompok dan memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan agar siswa bekerja lebih terarah. Pada siklus I, terdapat beberapa kelompok yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKS. Satu diantara kelompok yang mengalami kesulitan, yaitu kelompok IV. Siswa kesulitan saat menentukan jawaban yang benar pada operasi penjumlahan bentuk aljabar yaitu saat mengelompokkan suku sejenis pada bilangan berpangkat. Kemudian peneliti memberikan bimbingan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. Setelah diberi bimbingan, siswa bisa menentukan jawaban yang tepat dalam menentukan operasi penjumlahan bentuk aljabar pada bilangan berpangkat. Pada siklus II semua anggota kelompok lebih aktif saat berdiskusi dan siswa sudah mampu menentukan jawaban yang benar dengan teman kelompoknya. Setelah itu, peneliti memilih satu orang siswa dari setiap kelompok untuk mempresentasikan jawaban hasil diskusi. Pada siklus I siswa yang melakukan presentase adalah siswa CC dari kelompok I, siswa JL dari kelompok II, siswa AS dari kelompok III, dan siswa RN dari kelompok IV. Pada siklus II siswa yang melakukan presentasi adalah siswa MA dari kelompok II, siswa BD dari kelompok III, siswa VC dari kelompok IV, dan siswa RA dari kelompok V. Kemudian peneliti mengarahkan kelompok yang tidak presentase untuk menanggapi. Kegiatan presentasi bertujuan agar siswa terbiasa untuk menyampaikan pendapatnya dan menanggapi pendapat dari siswa lain sehingga materi operasi hitung bentuk aljabar yang siswa pelajari menjadi lebih bermakna.

Aktivitas yang dilakukan pada fase pemberian kuis yaitu peneliti memberikan dua nomor soal kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. Satu diantara soal yang diberikan yaitu tentukanlah hasil dari  $(8x + 4y - 3) + (2x + 2y + 2)$ . Jawaban siswa terhadap soal tersebut, sebagaimana terlihat pada Gambar 3.

$$\begin{aligned}
 &(8x+4y-3) + (2x+2y+2) \\
 &= (8x+2x) + (4y+2y) + (-3+2) \\
 &= 10x+6y+(-1) \\
 &= 10x+6y-1
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban Siswa Soal Kuis Nomor 1

Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa RN mengelompokkan suku-suku sejenis  $(8x + 4y - 3) + (2x + 2y + 2) = (8x + 2x) + (4y + 2y) + (-3 + 2)$  (KURN101). Selanjutnya dengan mengoperasikan suku-suku sejenis diperoleh  $10x + 6y + (-1)$  (KURN102). Sehingga hasil akhirnya yaitu  $10x + 6y - 1$  (KURN103). Jawaban siswa RN pada (KURN101), (KURN102) dan (KURN103) sudah benar. Siswa sangat antusias ketika peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis. Hal ini terlihat hampir seluruh siswa mengangkat tangan mau mengerjakan soal di papan tulis. Peneliti memberikan kuis bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar siswa yang telah dicapai terhadap materi operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar.

Aktivitas yang dilakukan pada fase pemberian penghargaan yaitu memberikan tepuk tangan kepada kelompok super berdasarkan nilai perkembangan yang diperoleh masing-masing anggota kelompok. Pemberian penghargaan bertujuan untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok agar lebih temotivasi dalam belajar.

Aktivitas yang dilakukan pada fase penyimpulan materi yaitu peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan materi yang sudah dipelajari. Pada siklus I, siswa menyimpulkan bahwa untuk menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar harus mengelompokkan suku-suku sejenis kemudian mengoperasikannya. Pada siklus II, siswa menyimpulkan bahwa untuk menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar harus mengelompokkan suku-suku sejenis kemudian mengoperasikannya. Pada siklus II, siswa menyimpulkan bahwa untuk menyelesaikan soal operasi perkalian bentuk aljabar dapat menggunakan dua cara yaitu cara distributif dan skema. Menyelesaikan soal mengenai operasi pembagian bentuk aljabar harus mencari faktor sekutu kedua bentuk aljabar kemudian dilakukan pembagian. Kemudian peneliti menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan kedua pada setiap siklus, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa kelas VII SMP Advent Palu. Pada siklus I, soal tes yang diberikan terdiri atas tiga nomor. Dua diantara soal yang diberikan yaitu: 1) Tentukan hasil penjumlahan dari  $-2p^3 + 3p^2 - 4p$  dan  $2p^3 - p^2 + p$  dan 2) Tentukanlah hasil dari  $(x^2 + 3x + 2) - (4x^2 - 2x - 7)$ . Jawaban siswa terhadap soal tersebut sebagaimana terlihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.

$$\begin{aligned}
 &(-2p^3 + 3p^2 - 4p) + (2p^3 - p^2 + p) = -3p^6 + 2p^6
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban Siswa Soal Nomor 2

$$\begin{aligned}
 &(x^2 + 3x + 2) - (4x^2 - 2x - 7) = 4x^3 + 2 - (2x^3 - 2) \\
 &= 4x^3 - 2x^3 + (2 - (-2)) \\
 &= 2x^3 + 4
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Jawaban Siswa Soal Nomor 3

Gambar 4 menunjukkan bahwa siswa RA menuliskan  $(-2p^3 + 3p^2 - 4p) + (2p^3 - p^2 + p) = -3p^6 + 2p^6$  (RAS121) dan hasil akhir yang diperoleh RA yaitu  $p^{12}$  (RAS122). Jawaban RA pada (RAS121) dan (RAS122) salah, seharusnya jawaban yang benar yaitu  $(-2p^3 + 3p^2 - 4p) +$

$(2p^3 - p^2 + p) = (-2p^3 + 2p^3) + (3p^2 - p^2) + (-4p + p)$  dan hasil akhirnya adalah  $2p^2 - 3p$ . Gambar 5 menunjukkan bahwa siswa RA menuliskan  $(x^2 + 3x + 2) - (4x^2 - 2x - 7) = (4x^3 + 2) - (2x^3 - 7)$  (RAS131), kemudian dengan mengelompokkan suku-suku sejenis RA memperoleh  $(4x^3 - 2x^3) + (2 - (-7))$  (RAS132) sehingga hasil akhir yang diperoleh RA yaitu  $2x^3 + 9$  (RAS133). Jawaban RA pada (RAS131), (RAS132) dan (RAS133) salah, seharusnya jawaban yang benar yaitu  $(x^2 + 3x + 2) - (4x^2 - 2x - 7) = (x^2 - 4x^2 + 3x - (-2x) + 2 - (-7))$  dan hasil akhirnya adalah  $(-3x^2 + 5x + 9)$ .

Setelah itu untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan RA pada soal nomor 2 dan 3, peneliti melakukan wawancara dengan RA sebagaimana kutipan wawancara sebagai berikut:

- RAS1018P: coba perhatikan jawaban RA pada soal nomor 2! Kenapa jawaban RA seperti itu?  
 RAS1019S: ya kakak, karena variabelnya sama, makanya saya langsung mengoperasikan koefisiennya dan pangkatnya saya jumlahkan.  
 RAS1020P: caramu itu salah. Coba perhatikan apakah pangkatnya sama?  
 RAS1021S: tidak kak.  
 RAS1022P: jadi, jika pangkatnya berbeda apakah dia merupakan suku sejenis?  
 RAS1023S: tidak kak  
 RAS1024P: kalau tidak, kenapa kamu langsung mengoperasikannya?  
 RAS1025S: saya bingung kak, saya kira kalau variabelnya sama walaupun pangkatnya berbeda itu merupakan suku sejenis.  
 RAS1026P: jika variabelnya sama tetapi pangkatnya berbeda itu bukan merupakan suku sejenis, jika variabelnya sama dan pangkatnya juga sama maka itu dikatakan sejenis.  
 RAS1027S: ya kakak, sekarang saya sudah mengerti.  
 RAS1028P: sekarang coba kamu perhatikan jawaban soal nomor 3! Sudah tahukan dimana letak kesalahannya?  
 RAS1029S: ya kak, kesalahannya sama seperti jawaban soal nomor 2. Pada langkah pertama saya tidak mengelompokkan suku sejenis, saya langsung mengoperasikannya.  
 RAS1030P: ya, lain kali RA harus rajin mengerjakan soal-soal mengenai pengurangan dan penjumlahan bentuk aljabar.  
 RAS1031S: ya kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa RA masih bingung dalam mengelompokkan suku-suku sejenis. Pada siklus II, soal tes yang diberikan terdiri atas empat nomor. Satu di antara soal yang diberikan, yaitu tentukan hasil pembagian bentuk aljabar berikut ini: a)  $50y^3 : 5y$  dan b)  $9p^2q^2r^4 : 3p^2qr^3$ . Jawaban siswa terhadap soal tersebut sebagaimana terlihat pada Gambar 6 dan Gambar 7.

Gambar 6. Jawaban Siswa Soal Nomor 2a

Gambar 7. Jawaban Siswa Soal Nomor 2b

Gambar 6 menunjukkan bahwa siswa RA menuliskan  $50y^3 : 5y = \frac{50y^3}{5y}$  (RAS22A1) jawaban yang ditulis RA sudah benar, dan hasil akhir yang diperoleh RA yaitu 10y (RAS22A2). Jawaban RA pada (RAS22A2) salah. Seharusnya jawaban yang benar adalah

$10y^2$ . Gambar 7 menunjukkan bahwa siswa RA menuliskan  $9p^2q^3r^4 : 3p^2qr^3 = \frac{9p^2q^3r^4}{3p^2qr^3}$  (RAS22B1) jawaban tersebut sudah benar. Jawaban akhir yang diperoleh RA yaitu  $3pqr$  (RAS22B2). Jawaban RA pada (RAS22B2) salah, seharusnya jawaban yang benar adalah  $3q^2r$ .

Setelah itu, untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan RA pada soal nomor 2a dan 2b, peneliti melakukan wawancara dengan RA sebagaimana kutipan wawancara sebagai berikut:

RAS2007P: coba RA perhatikan jawaban soal nomor 2a!

RAS2008S: ya kakak, jawabannya salah.

RAS2009P: kenapa bisa salah?

RAS2010S: saya kurang teliti kak.

RAS2011P: sekarang coba RA perhatikan,  $50y^3 : 5y$ . Dari soal tersebut bisa ditulis  $\frac{50y^3}{5y}$ , kemudian RA bisa langsung membagi koefisiennya yaitu  $50 : 5 = 10$ , dan untuk variabelnya, karena soal ini merupakan pembagian maka RA harus mengurangi pangkat jika variabelnya sama, jadi  $y^3 - y^1 = \dots$  ?

RAS2012S:  $y^2$  kak.

RAS2013P: jadi jawabannya ?

RAS2014S:  $10y^2$  kak, kemarin saya langsung menuliskan  $y$  saja kak.

RAS2015P: sekarang liat jawaban nomor 2b, sudah tahu di mana letak kesalahannya?

RAS2016S: ya kak, kesalahannya sama seperti soal nomor 2a.

RAS2017P: jadi berapa seharusnya jawaban yang benar?

RAS2018S:  $3q^2r$

RAS2019P: RA harus lebih teliti lagi dalam mengerjakan soal dan jangan lupa jika masih ada waktu RA periksa lagi jawaban RA serta jangan lupa untuk terus latihan mengerjakan soal.

RAS2020S: ya kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa RA secara umum sudah paham dengan materi yang diajarkan hanya RA kurang teliti mengerjakan soal yaitu tidak memperhatikan pangkat pada variabel. Selain itu, kesalahan-kesalahan yang dilakukannya dalam menjawab soal tes yang diberikan telah dipahami dan diperbaiki dengan benar.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan lembar observasi, yaitu: 1) memberi salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama, 2) mengecek kesiapan belajar siswa dan mengabsennya, 3) menyampaikan tujuan pembelajaran, 4) mengecek kemampuan prasyarat siswa, 5) memotivasi siswa, 6) menjelaskan model pembelajaran menggunakan kooperatif tipe TAI, 7) membagikan LKS kepada siswa sebelum bergabung dengan kelompok masing-masing, 8) menyajikan materi secara singkat tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, 9) meminta siswa untuk menyelesaikan tugas berupa soal-soal operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar pada lembar kerja siswa (LKS) yang sudah disediakan oleh guru secara individual, 10) mengamati kerja setiap siswa, membimbing dan memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan seperlunya, 11) menginformasikan siswa untuk bergabung ke kelompok yang sudah ditentukan dengan membawa hasil penyelesaian soal-soal yang telah dikerjakan siswa secara individu, 12) meminta siswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dengan teman kelompoknya, 13) mengamati kerja kelompok dan memberikan bantuan seperlunya, 14) membimbing siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok



dan memfasilitasi siswa untuk merangkum serta memberikan penegasan, 15) memberikan tugas untuk dilatih di rumah dan menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya, 16) menutup pembelajaran dengan berdo'a, 17) efektivitas pengolahan waktu, 18) penampilan guru dalam proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh pada siklus I, aspek 1, 2, 3, 6, 7, 11, 12, 14, 16, dan 18 berkategori sangat baik dan aspek 4, 8, 9, 10, 15, dan 17 berkategori baik. Sedangkan aspek 5 berkategori cukup. Aspek yang berkategori cukup menjadi bahan refleksi bagi peneliti untuk diperbaiki pada siklus II. Sehingga hasil yang diperoleh pada siklus II mengalami perbaikan yaitu aspek 1, 2, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, dan 18 berkategori sangat baik sedangkan aspek 4, 5, 7, dan 9 berkategori baik.

Aspek-aspek yang diamati dalam aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi yaitu: 1) kesiapan untuk belajar, 2) memperhatikan tujuan pembelajaran dan motivasi guru, 3) mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan, 4) menerima LKS dari guru sebelum bergabung dengan kelompok masing-masing, 5) mengikuti penjelasan guru, 6) memahami dan menyelesaikan masalah dalam LKS secara individual, 7) mendiskusikan hasil kerja tiap anggota kelompok dalam kelompok dan menyimpulkan diskusi kelompok, 8) mempresentasikan hasil diskusi kelompok, 9) menyimpulkan materi pembelajaran, 10) mencatat tugas-tugas yang diberikan guru dan mendengarkan penyampaian oleh guru, 11) berdo'a bersama dan mengucapkan salam, dan 12) antusias siswa. Aspek yang diperoleh pada siklus I, aspek 1 dan 12 berkategori sangat baik dan aspek 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, dan 12 berkategori baik. Sedangkan aspek 3 dan 6 berkategori cukup. Aspek yang berkategori cukup sebagai bahan refleksi bagi peneliti untuk diperbaiki pada siklus II. Sehingga hasil yang diperoleh pada siklus II mengalami perbaikan yaitu aspek 1, 4, 10 dan 11 berkategori sangat baik dan aspek 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, dan 12 berkategori baik.

## **PEMBAHASAN**

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa tentang materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat. Pemberian tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi operasi hitung bentuk aljabar. Hasil analisis tes awal digunakan sebagai penentuan informan dan sebagai acuan dalam pembentukan kelompok yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik dan jenis kelamin. Hal ini sesuai dengan pendapat Widodo (2010) bahwa sebelum penelitian siswa diberi tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa, hasil tes awal juga digunakan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen dan penentuan informan. Pembelajaran pada siklus I dan siklus II melalui tiga kegiatan yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a bersama, mengecek kehadiran siswa, dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Hal ini dilakukan dengan tujuan menarik perhatian siswa di awal pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Wena (2009) bahwa secara khusus tujuan membuka pembelajaran adalah untuk menarik perhatian siswa. Setelah itu peneliti menyampaikan tujuan yang ingin dicapai pada proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu: 1) siswa diharapkan dapat melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar dan 2) siswa diharapkan dapat melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar. Pada siklus II yaitu: 1) siswa diharapkan dapat melakukan operasi perkalian bentuk aljabar dan 2) siswa diharapkan dapat melakukan operasi pembagian bentuk aljabar. Penyampaian tujuan pembelajaran bertujuan agar siswa dapat mengetahui tujuan kegiatan pembelajaran sehingga siswa terarah dalam belajar. Hal

ini sesuai dengan pendapat Prawiradilaga (2009) bahwa menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan mereka peroleh dari penyajian materi nanti sangat diperlukan siswa karena mereka akan belajar lebih terarah.

Setelah itu peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari operasi hitung bentuk aljabar yaitu siswa akan lebih mudah mempelajari materi persamaan linier dan pemfaktoran bentuk kuadrat di kelas VIII. Siswa lebih termotivasi untuk belajar jika yang dipelajari diketahui manfaatnya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Uno (2007) bahwa siswa akan termotivasi untuk belajar, jika yang dipelajari sudah dapat diketahui manfaatnya. Kemudian peneliti melakukan apersepsi kepada siswa dengan mengingatkan materi prasyarat. Pada siklus I apersepsi dilakukan dengan mengingatkan materi tes awal tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan pada siklus II, apersepsi dilakukan kepada siswa dengan mengingatkan kembali materi tes awal tentang operasi perkalian dan pembagian bilangan bulat. Melakukan apersepsi membuat siswa lebih mudah mempelajari materi operasi hitung bentuk aljabar. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A yang mendasari konsep B. Sebab tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Aktivitas yang dilakukan pada fase pembelajaran secara individual yaitu peneliti membagikan LKS kepada setiap siswa dan mengarahkan siswa untuk mengerjakan LKS. Tujuan siswa mengerjakan LKS secara individual yaitu untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar belajar sesuai dengan kemampuan dan caranya masing-masing. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermawan (2016) bahwa pembelajaran secara individual memberikan kesempatan kepada siswa agar belajar sesuai dengan kemampuan masing-masing. Selama siswa mengerjakan LKS, peneliti memantau dan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan agar siswa dapat menyelesaikan masalahnya dengan tuntas sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Astri (2013) bahwa pada saat siswa bekerja secara individu, guru harus memperhatikan siswa yang bermasalah dengan memberikan bimbingan seperlunya sehingga siswa dapat menyelesaikan masalahnya dengan tuntas dan pembelajaran tersebut dapat bermakna bagi mereka.

Aktivitas yang dilakukan pada fase pengorganisasian ke dalam kelompok yaitu peneliti mengorganisasikan siswa ke dalam 5 kelompok belajar yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik dan jenis kelamin. Setiap kelompok terdiri atas 4 sampai 5 orang siswa. Pembagian kelompok ini bertujuan untuk mempermudah siswa berinteraksi dengan siswa yang lainnya untuk bertukar pendapat dan bekerja sama dengan siswa lain di dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Karim (2011) bahwa dengan adanya pembagian kelompok maka akan mempermudah siswa melakukan aktivitas pembelajaran, karena siswa dapat berinteraksi dengan siswa lainnya. Kemudian Peneliti menginstruksikan seluruh siswa segera bergabung dalam kelompoknya dengan membawa jawaban masing-masing untuk didiskusikan. Kondisi siswa pada fase ini, yaitu semua siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.

Aktivitas yang dilakukan pada fase diskusi kelompok mengenai hasil belajar yaitu peneliti mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyatukan jawaban LKS yang dikerjakan secara individu sehingga setiap anggota kelompok mengetahui jawaban yang benar. Hal ini sejalan dengan pendapat Alie (2013) yang menyatakan bahwa setiap siswa dapat menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan setiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu. Selama kegiatan diskusi kelompok, peneliti

memantau pekerjaan siswa pada setiap kelompok dan memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan agar siswa bekerja lebih terarah. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwatiningsih (2014) bahwa guru sebagai fasilitator, membimbing siswa yang mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan guru hanya sebagai petunjuk agar siswa bekerja lebih terarah. Setelah selesai mengerjakan LKS disetiap siklus, peneliti memilih satu orang dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas dan mengarahkan kelompok yang tidak presentasi untuk mananggapinya. Kegiatan presentasi bertujuan agar siswa terbiasa untuk menyampaikan pendapatnya dan menanggapi pendapat dari siswa lain sehingga apa yang siswa pelajari menjadi lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2013) bahwa dalam pembelajaran matematika siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan orang lain, sehingga apa yang dipelajari menjadi lebih bermakna bagi siswa.

Aktivitas yang dilakukan peneliti pada fase pemberian kuis yaitu peneliti memberikan dua nomor soal. Pemberian kuis bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar siswa yang telah dicapai terhadap materi operasi hitung bentuk aljabar. Hal ini sesuai dengan pendapat Jarmita (2012) bahwa pemberian kuis bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai. Pada siklus I peneliti memberikan soal kepada siswa tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dan pada siklus II tentang operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar.

Aktivitas yang dilakukan pada fase pemberian penghargaan yaitu peneliti memberikan penghargaan dengan cara memberikan tepuk tangan kepada kelompok berdasarkan nilai perkembangan yang diperoleh masing-masing anggota kelompok. Pemberian penghargaan bertujuan untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok agar lebih temotivasi dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprijono (2009) bahwa memberikan penghargaan merupakan fase dalam model pembelajaran kooperatif yang bertujuan mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok agar siswa merasa dihargai, menumbuhkan motivasi dan dorongan untuk belajar.

Aktivitas yang dilakukan pada fase penyimpulan materi yaitu peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan merangkum materi operasi hitung bentuk aljabar yang telah dipelajari. Peneliti perlu memastikan siswa mampu merangkum materi operasi hitung bentuk aljabar yang telah dipelajari untuk dapat digunakan pada pembelajaran berikutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Saptono (2011) mengatakan bahwa diakhir pembelajaran guru perlu memastikan bahwa siswa mampu merangkum apa yang sudah mereka pelajari dan mengerti bagaimana mereka dapat menggunakannya untuk pembelajaran berikutnya.

Berdasarkan hasil analisis tes akhir tindakan diperoleh informasi bahwa indikator keberhasilan telah tercapai yaitu pada siklus I siswa dapat menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar sedangkan pada siklus II siswa dapat menyelesaikan soal operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pengamat terhadap aktivitas guru pada siklus I diperoleh keterangan bahwa peneliti belum maksimal dalam memotivasi siswa untuk belajar dan pengelolaan waktu dalam pembelajaran belum efektif tetapi pada siklus II peneliti sudah memperbaiki kekurangan yang terjadi pada siklus I. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas pada siklus I dan siklus II berkategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Advent Palu pada materi operasi hitung bentuk aljabar, dengan mengikuti fase-fase berikut: 1) fase pembelajaran secara individual, 2) fase pengorganisasian ke dalam kelompok, 3) fase diskusi

kelompok mengenai hasil belajar, 4) fase pemberian kuis 5) fase pemberian penghargaan, dan 6) fase penyimpulan materi. Penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu Hermawan (2016) menyimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *TAI* juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN 4 Bajugan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Advent Palu pada materi operasi hitung bentuk aljabar yaitu dengan mengikuti fase-fase: 1) pembelajaran secara individual, 2) pengorganisasian kedalam kelompok, 3) diskusi kelompok mengenai hasil belajar, 4) pemberian kuis, 5) pemberian penghargaan, dan 6) penyimpulan materi.

Aktivitas yang dilakukan pada fase pembelajaran secara individual yaitu peneliti membagikan LKS kepada setiap siswa dan mengarahkan siswa untuk mengerjakan LKS. Pada fase pengorganisasian ke dalam kelompok peneliti mengorganisasikan siswa ke dalam 5 kelompok belajar yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik dan jenis kelamin. Fase diskusi kelompok mengenai hasil belajar peneliti mengarahkan siswa untuk berdiskusi dan menyatukan jawaban LKS yang dikerjakan secara individu sehingga setiap anggota kelompok mengetahui jawaban yang benar. Setelah selesai mengerjakan LKS pada setiap siklus, peneliti memilih satu orang dari setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan mengarahkan kepada kelompok yang tidak presentasi untuk mananggapinya. Aktivitas yang dilakukan pada fase pemberian kuis yaitu peneliti memberikan dua nomor soal. Pemberian kuis bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar siswa yang telah dicapai terhadap materi operasi hitung bentuk aljabar. kemudian pada fase pemberian penghargaan peneliti memberikan penghargaan dengan cara memberikan tepuk tangan kepada kelompok berdasarkan nilai perkembangan yang diperoleh masing-masing anggota kelompok. Pada fase penyimpulan materi peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dan merangkum materi operasi hitung bentuk aljabar yang telah dipelajari.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan bagi guru agar dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Bagi peneliti lain yang ingin mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*, diharapkan lebih dapat mengelola kelas dan waktu lebih baik serta dapat membuat pembelajaran lebih efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alie, N. H. (2013). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X2 SMA Neg. 3 Gorontalo Pada Materi Jarak pada Bangun Ruang. *Jurnal Entropi* 8.01. [Online], Vol.7, No.1, 10 halaman. Tersedia:<http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JE/article/view/1167.pdf> [9 Agustus 2016].
- Astri. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk Mengatasi Masalah Siswa dalam Menyelesaikan Persamaan Kuadrat di Kelas XB SMA Negeri 1 Sindue*. Skripsi Sarjana pada FKIP UNTAD. Palu: Tidak Diterbitkan.

- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Matapelajaran Matematika*. Jakarta. Depdiknas.
- Hermawan, Heri. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 4 Bajugan pada Operasi Hitung Campuran. *Jurnal Kreatif Tadulako*. [Online] Vol. 4 No. 9,17 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JKTO/article/view/3545> [27 Agustus 2016]
- Hudojo, H. 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Jarmita, N. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. [Online], Vol 13 (1). Tersedia: <http://pustaka.jurnaldidaktika.org/index.php/jdidaktika/article/download/65/54/pdf> [10 Agustus 2016].
- Karim, A. (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-AsrulKarim.pdf> [26 September 2016].
- Kemmis, S dan Mc Taggart, R. (2013). *Action Research Model* [Online]. Tersedia: <http://www.scribd.com/doc/232329702/Action-Research-Model-by-Kemmis-andMc-taggart> [27 Agustus 2016].
- Miles, M dan Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tantang Metode-Metode Baru*. Diterjemahkan oleh Tjepjep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI Press.
- Purwatiningsih, S. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol. 1, No. 1. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3097/2170>. [27 Agustus 2016].
- Prawiradilaga, D. S. (2009). *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. [Online]. *Journal FMIPA Unila*. 1, (1), 14. Tersedia: <http://journal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882/701> [27 Agustus 2016].
- Sadly. (2013). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII A SMPN 4 Palolo pada Materi Melukis Lingkaran Dalam dan Lingkaran Luar Suatu Segitiga Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization*. Skripsi Sarjana pada FKIP UNTAD. Palu: Tidak Diterbitkan.
- Saptono. (2011). *Dimensi-dimensi Pendidikan Karakter*. Jakarta : Erlangga.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Tukidjo, D.H. (2014). Penerapan Metode Latihan Berstruktur untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTs Negeri Palu Barat. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online] Vol.2 (1), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view> [7 Oktober 2016]
- Uno, B. H. (2007). *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

Widodo, T. (2010). Peningkatan Hasil Belajar Faktorisasi Suku Aljabar Melalui Pembelajaran Kooperatif dengan Blok Aljabar Siswa Kelas VII C Semester 1 SMP Negeri 3 Purworejo. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/limit/article/download/22/245.pdf> [28 Mei 2016].

Widyantini. (2006). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika

Yusiriza. (2011). Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) di Kelas VII C SMP Negeri 9 Banjarbaru. *Jurnal Gamatika* [Online]. Tersedia: <http://yusiriza.wordpress.com/category/proposal-skripsi/> [ 30 Mei 2015]