

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII B SMP BALA KESELAMATAN MARANATHA PADA MATERI OPERASI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN BILANGAN BULAT

Novia Astriani¹⁾, Sutji Rochaminah²⁾, Gandung Sugita³⁾

Noviaastriani35@gmail.com¹⁾, suci_paluh@yahoo.co.id,²⁾ gandungpplw@gmail.com³⁾

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan model pembelajaran TPS untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII B SMP Bala Keselamatan Maranatha. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian tindakan kelas (PTK) Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di kelas VII B SMP Bala Keselamatan Maranatha melalui langkah-langkah sebagai berikut: (1) Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan Peserta didik, (2) Menjelaskan materi dengan menggunakan garis bilangan secara singkat, sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat pada siklus I menjelaskan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, pada siklus II menjelaskan materi sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, selanjutnya siswa di berikan LKPD dan mengerjakannya secara Individu (*Think*), (3) Siswa dikelompokkan secara berpasangan dengan teman sebangkunya, selanjutnya siswa berdiskusi secara berpasangan dengan teman sebangkunya (*Pair*) dan (4) Pada tahap ini peneliti membimbing siswa yang masih kesulitan dalam menyelesaikan LKPD (5) Siswa berbagi jawaban dengan pasangan lain nya dalam kelas (*Share*) dan pasangan lainnya menanggapi (6) Penutup, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dan menutup pembelajaran dengan doa dan salam.

Kata Kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*; Hasil Belajar; Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat.

Abstract: *The purpose of this study is to obtain a description of the application of cooperative learning model type TPS to improve student learning outcomes on the material of addition and subtraction operations of integers in Class VII B Junior High School Bala Keselamatan Maranatha. This type of research is a classroom action research (PTK). The design of this study refers to the design of classroom action research (PTK) by Kemmis and Mc. Taggart which are: (1) planning, (2) implementation of action, (3) observation and (4) reflection. This study was conducted in two cycles. The result of the research shows that the implementation of TPS type of cooperative learning model can improve student's learning outcomes in the material of addition and subtraction operations of integers in Class VII B Junior High School Bala Keselamatan Maranatha through the following steps: (1) Delivering the objectives and preparing the students, (2) Explaining the material using a brief number line, in accordance with the learning plan that was made in the first cycle explaining the material for the addition and reduction of integers, in the second cycle describes the material properties of operations addition and subtraction of integers, then students are given LKPD and work on it individually (Think), (3) students are grouped in pairs with their peers, then students discuss in pairs with their peers (Pair) and (4) in this phase the researcher guides students who still have difficulties in completing the LKPD (5) Students share the answers with other partners in the class (Share) and other partners respond (6) Closing, the researcher guides students to draw conclusions from the material that has been studied and closes the learning with prayers and greetings.*

Keywords: *Think Pair Share type cooperative learning model; Learning outcomes; addition and subtraction operations of integers.*

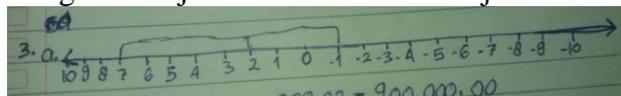
Berdasarkan Kurikulum 2013, materi yang dipelajari di tingkat sekolah menengah pertama (SMP) khususnya kelas VII semester ganjil, yaitu satu diantaranya materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat merupakan materi yang sangat penting karena operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat merupakan materi prasyarat untuk materi yang akan dipelajari selanjutnya, Misalnya materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Jika siswa tidak menguasai materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, makasiswa akan sulit atau lambat dalam mempelajari materi-materi lainnya. Untuk itu siswa di harapkan dapat menguasai materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

Namun kenyataannya penguasaan siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat masih lemah. Lemahnya penguasaan siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat karena pembelajaran operasi bilangan bulat diberikan secara abstrak, yaitu siswa hanya diberikan penjelasan bahwa pengurangan dengan bilangan negatif sama dengan penjumlahan dan lain sebagainya, sedangkan dasar atau alasannya siswa tidak megerti. Karena lemahnya penguasaan siswa akan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, hal ini menyebabkan siswa kesulitan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi operasi bilangan bulat dan mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Permasalahan tersebut juga dihadapi oleh siswa kelas VII SMP Bala Keselamatan Maranatha yang menyebabkan rendahnya hasil belajar pada pelajaran matematika terlihat dari hasil Ujian Nasional Matematika tahun ajaran 2016/2017 di SMP Bala Keselamatan Maranatha, dapat dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 29.04 dan nilai terendah 17.50 serta nilai tertinggi 45.00 sedangkan kriteria pencapaian kompetensi lulusan berdasarkan hasil ujian nasional yaitu 55.00. Sehingga hasil nilai Ujian Nasional siswa SMP Bala Keselamatan Maranatha pada pelajaran matematika dikatakan rendah karena nilainya berada di bawah kriteria pencapaian kompetensi lulusan.

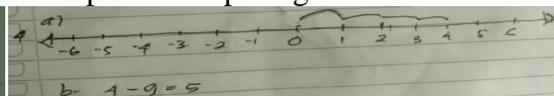
Berdasarkan hasil dialog dengan seorang guru mata pelajaran matematika di SMP Bala Keselamatan Maranatha pada tanggal 7 Februari 2018 diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam meyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan untuk melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat pada saat di berikan soal bilangan negatif. Guru juga menambahkan bahwa saat proses pembelajaran di kelas siswa masih banyak yang bermain karena siswa kelas VII merupakan transisi dari SD ke SMP dan siswa cenderung pasif saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu guru masih menerapkan model pembelajaran langsung, tanpa mencoba menerapkan model pembelajaran yang lain yang mungkin dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menindaklanjuti hasil wawancara peneliti dengan guru, maka perlu diadakan tes identifikasi, sehingga peneliti dapat mengetahui secara pasti kesulitan dan masalah yang dihadapi siswa. Peneliti memberikan tes identifikasi di kelas VII B SMP BK Maranatha. Adapun soal yang diberikan yaitu : Pak Abdul mempunyai hutang pada boas sebesar Rp. 700.000,00. Karena anak Pak Abdul mengalami kecelakaan, ia terpaksa meminjam uang lagi pada Pak Boas sebesar Rp. 200.000,00. (a) Gambarkanlah permasalahan ini pada garis bilangan, (b) Tentukan berapa hutang pak Abdul seluruhnya kepada pak Boas. Soal selanjutnya yaitu : Seorang turis di Selat Sunda melihat seekor ikan lumba-lumba meloncat sampai 4 m di atas permukaan laut. Kemudian ikan tersebut kembali ke laut menyelam sampai 9 m di bawah permukaan laut. (a) Gambarkanlah pada garis bilangan posisi ikan

lumba-lumba dari mulai meloncat sampai menyelam lagi, (b) Tentukan selisih ketinggian meloncat dan kedalaman menyelam ikan lumba tersebut. Setelah melakukan tes, peneliti menganalisis jawaban siswa. Bentuk jawaban siswa dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Jawaban siswa 1 pada soal no.3



Gambar 2. Jawaban siswa 2 pada soal no.4

Kesalahan siswa 1 yaitu siswa tidak dapat menggunakan garis bilangan untuk menyelesaikan soal dan salah dalam menempatkan bilangan negatif dan bilangan positif pada garis bilangan. Pada siswa 2 siswa tidak dapat menggunakan garis bilangan untuk menyelesaikan soal dan salah melakukan operasi sehingga hasil jawaban siswa salah, jawaban yang benar yaitu -5 .

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dan hasil tes identifikasi masalah, peneliti berasumsi bahwa siswa masih kurang memahami konsep operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat serta siswa kesulitan mengerjakan soal jika pada soal terdapat bilangan negatif sehingga siswa melakukan kesalahan dan siswa belum terampil dalam menyelesaikan soal cerita serta masih mengalami kesulitan dalam menggunakan garis bilangan. Sehingga hal tersebut dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa khususnya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Melihat fenomena tersebut peneliti berupaya untuk mengatasi masalah yang terjadi.

Oleh karena itu upaya yang dianggap peneliti dapat mengatasi masalah yang ada yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Agar dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, dapat menjadikan siswa aktif, dapat meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran dan tidak bermain, serta pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru tetapi pada siswa. siswa juga akan lebih memahami materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Menurut Trianto (2009) model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang di rancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan prosedur yang di gunakan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespons dan saling membantu. Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah *Thinking* (berpikir), *Pairing* (berpasangan), *Sharing* (Berbagi). Upaya melibatkan siswa lebih banyak berpikir secara individu dapat mengembangkan kreatif berpikir siswa dan membuat kelompok yang terdiri dari dua orang akan menciptakan pola interaksi yang optimal dalam kelompok, mengembangkan semangat kebersamaan, timbulnya motivasi dan menumbuhkan komunikasi yang efektif. Model pembelajaran ini memberi kesempatan siswa untuk berpikir dan merespon satu sama lain sehingga dapat membuat siswa lebih aktif. Sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII B SMP Bala Keselamatan Maranatha. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII B SMP Bala Keselamatan Maranatha pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian mengacu pada alur penelitian dari Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto 2014), yang terdiri atas empat tahap yaitu:

1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi dan 4) refleksi. Tahap pelaksanaan tindakan dan observasi dilakukan pada satu waktu yang sama. Subjek penelitian adalah kelas VII B SMP Bala Keselamatan Maranatha yang berjumlah 27 siswa. Subjek penelitian tersebut, dipilih tiga informan yang diambil berdasarkan tes awal dan konsultasi dengan guru matapelajaran matematika yaitu siswa EL berkemampuan rendah, CI berkemampuan sedang dan YF berkemampuan tinggi.

Data dalam penelitian ini adalah deskripsi berupa aktivitas guru dan siswa yang diambil melalui lembar observasi, wawancara dan catatan lapangan. Alat yang digunakan dalam mengambil data tersebut adalah foto dokumentasi pada saat pembelajaran berlangsung. Data tes awal untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa serta tes akhir untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita keliling dan luas daerah persegi panjang. Analisis data dalam penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles, dkk (2014) yaitu: kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Pengamatan terhadap hasil belajar siswa pada penelitian ini dinyatakan berhasil apabila siswa telah mampu menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan model TPS. Siswa dikatakan paham apabila telah memenuhi indikator keberhasilan pembelajaran pada siklus I dan siklus II. Indikator pembelajaran pada siklus I yaitu: dapat menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. indikator pembelajaran pada siklus 2 yaitu: dapat menyelesaikan soal sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

HASIL PENELITIAN

Peneliti memberikan tes awal sebanyak 4 nomor yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa mengenai materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat serta digunakan sebagai pedoman untuk menentukan informan penelitian. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa hanya ada 1 orang siswa yang dapat mencapai nilai ketuntasan. Hasil analisis tes awal tersebut menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami operasi pengurangan jika terdapat bilangan negatif dan mengurutkan bilangan bulat serta memahami soal cerita. Setelah memeriksa hasil tes awal peneliti membagi siswa dalam kelompok-kelompok, Satu kelas dibagi menjadi 13 kelompok yang terdiri dari 2 siswa dalam satu kelompok. Setiap kelompok dibagi berpasangan dengan teman sebangkunya. Tujuan pembentukan kelompok berpasangan agar siswa dapat saling memberi masukan antara sesama anggota kelompok, sehingga semua kelompok aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Siklus I dan siklus II masing-masing dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Siklus I pertemuan pertama membahas materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sedangkan pertemuan kedua memberikan tes akhir tindakan. Sedangkan siklus II pertemuan pertama membahas materi sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat sedangkan pertemuan kedua memberikan tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu: 1) kegiatan pendahuluan, 2) kegiatan inti dan 3) kegiatan penutup.

Pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam “syalom, adik-adik selamat pagi”, peneliti meminta ketua kelas untuk memimpin doa dan mengabsen kehadiran siswa. Siklus I satu orang siswa tidak hadir karena sakit, sedangkan siklus II dua orang siswa tidak hadir. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada siklus I yaitu siswa dapat menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat,

sedangkan siklus II siswa dapat menyelesaikan soal sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Kemudian, peneliti memotifasi siswa dan memberikan apresepsi serta menyampaikan tujuan pembelajaran dan menjelaskan secara singkat tentang model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TPS, serta materi yang akan dipelajari.

Kegiatan inti pertemuan pertama siklus I dimulai dari tahap *think*, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan peneliti adalah menyajikan materi berdasarkan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Terlebih dahulu peneliti menyampaikan bahwa dalam menentukan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat siswa menggunakan garis bilangan yang terdapat diruangan dengan menggunakan kesepakatan 2 dikemukakan oleh Sudarman (2012) sebagai berikut: (a) setiap akan melakukan peraga, posisi awal aktifitas peragaan harus selalu dimulai dari bilangan atau skala 0 (nol) dan selalu menghadap ke bilangan positif berarti menghadap ke kanan, (b) bilangan bulat positif berarti “bergerak maju”, (c) bilangan bulat negatif berarti “bergerak mundur”, (d) operasi penjumlahan berarti “jalan terus atau tetap”, (e) operasi pengurangan berarti “balik kanan”, (f) jika bilangan penambah atau pengurang diperagakan dengan gerakan maju maka hasil operasi hitung dapat dilihat pada posisi akhir anda berhenti, sedangkan jika bilangan penambah atau pengurang diragakan dengan gerakan mundur maka hasil operasi hitung dapat dilihat pada posisi akhir anda berhenti. Selanjutnya peneliti membagikan LKPD pada siswadan mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal pada lembar LKPD secara individu. Selanjutnya pada tahap *pair*, peneliti membagi siswa dalam kelompok-kelompok Satu kelas dibagi menjadi 13 kelompok yang terdiri dari 2 siswa dalam satu kelompok lalu siswa diminta untuk mendiskusikan hasil jawaban LKPD mereka pada tahap *Think* dengan pasangan masing-masing. Peneliti bertindak sebagai fasilitator untuk mengontrol jalannya diskusi dan memberi bimbingan yang bersifat terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKPD. Pada tahap *think*, Pada tahap ini peneliti meminta kesediaan kelompok yang ingin memaparkan hasil kerja mereka kedepan kelas untuk dipresentasikan jawaban kelompok masing-masing.

Pada kegiatan penutup ini, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dengan memberikan siswa kesempatan untuk menyampaikan pendapatnya tentang materi yang telah dipelajari dan menginformasikan kepada siswa bahwa untuk pertemuan selanjutnya, akan diadakan ujian tes akhir.

Tes akhir siklus I dan siklus II dilaksanakan pada pertemuan kedua di setiap siklus. hasil analisis tes akhir siklus I menunjukkan 20 dari 26 siswa yang mengikuti tes telah memperoleh ketuntas dalam menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Sedangkan hasil analisis tes akhir siklus II menunjukkan 23 dari 25 siswa yang mengikuti tes telah memperoleh ketuntas dalam menyelesaikan soal sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah tiga orang siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yaitu YF, CI dan EL. Untuk tes siklus I EL dan CI mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan, berikut adalah jawaban EL dan CI.

$$1(-2) - (-5) = 3$$

mana garis bil

$$1(-2) - (-5) = 3$$

$$2 \quad 60.000 - (49.670 + 24.600) = 60.000 - 74.270 = -14.270$$

Gambar 4. Jawaban CI Soal No.1 Siklus I Gambar 5. Jawaban EL Soal No.1 dan 2 Siklus I

Kesalahan yang dilakukan CI pada tes akhir tindakan siklus I adalah tidak menuliskan garis bilangan sedangkan siswa EL yaitu belum mampu menyelesaikan soal dengan menggambarkan garis bilangan.

Setelah peneliti mewawancarai CI diperoleh informasi bahwa ketika mengerjakan soal CI lupa menuliskan garis bilangannya dan diperoleh informasi siswa EL belum dapat menuliskan gambar garis bilangan karena tidak mengetahui cara menggunakan garis bilangan, sebagaimana wawancara berikut.

Peneliti : iya dee. Itu kaka periksa punyaanya christofel tidak ada garis bilangannya padahal jelas disoal yang kaka kasih diminta buat garis bilangan.

Siswa CI : Iya kak. Saya lupa

Peneliti : lain waktu teliti yaa, liat soalnya baik-baik jangan terlalu terburu-buru kerjakan soalnya baca baik – baik dulu permintaan soal, supaya tidak salah lagi nanti atau lupa.

Siswa CI : Iya kak.

Peneliti : naah, coba perhatikan hasil pekerjaan mu nomor 1. Kenapa garis bilangannya dibuat tapi keterangannya tidak ada atau anak panahnya supaya ditau berhenti dimana hasil akhirnya.

Siswa EL : sebenarnya saya tidak tau kak, menggunakan garis bilangan. Cuman saya tulis-tulis saja itu

Kesalahan yang dilakukan siswa EL pada tes akhir tindakan siklus II adalah pada soal nomor 1 bagian (a+b) dan (b+a) siswa EL melakukan kesalahan ketika mengoperasikan.

Isian tabel siswa ini.

No	a	b	c	a+b	b+a	(a+b)+c	a+(b+c)
1.	-4	9	14	-5	-5	19	19
2.	-5	-10	16	-15	-15	1	1
3.	7	8	-3	15	15	12	12
4.	-6	2	-4	-4	-4	-8	-8

Kesimpulan :
 Karena $a + B$ hasilnya sama dengan $B + A$
 Karena $(a+B) + C = a + (B+C)$

Gambar 6. Jawaban Siswa EL Siklus II

Berdasarkan hasil wawancara siswa pada siklus II diperoleh informasi bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu tidak teliti dalam menyelesaikan soal dan kesulitan dalam menyelesaikan soal tiga bilangan, sebagaimana wawancara berikut.

Peneliti : iya, Kakak mau tanya lagi ini dee terkait pembelajarannya kita yang kemari. ada tidak, kendala atau kesulitan yang ade rasakan selama pembelajaran?

Siswa EL : ada kak. Waktu ba kerja LKPD

Peneliti : apanya yang sulit dee ?

Siswa EL : Menghitung tiga bilangan susah kak. saya bingung

Peneliti : kan ada teman kelompoknya ela. Bisa saling bertukar pikiran.

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi meliputi : 1) guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa, 2) guru mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar, 3) Guru memotivasi siswa supaya aktif dalam kegiatan belajar mengajar, 4) guru menyampaikan apersepsi tentang materi sebelumnya 5) guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe TPS, 6) guru menyajikan materi singkat kemudian memberikan kesempatan

kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami, 7) guru memberikan LKPD berisi pertanyaan yang berkaitan dengan materi, kemudian meminta siswa untuk berfikir (*Think*) mengenai pemecahan masalah yang ada pada LKPD secara individu, 8) guru mengontrol jalannya diskusi dan memberi bimbingan yang bersifat terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKPD, 9) guru mengelompokkan siswa secara berpasangan. Satu kelompok terdiri atas dua orang siswa, 10) guru mengarahkan siswa pada masing-masing pasangan (*Pair*) untuk mendiskusikan hasil pemikiran mereka dan memimbing jalannya diskusi, 11) guru meminta sebagian dari pasangan untuk berbagi (*Share*) mengenai hasil diskusi mereka ke depan kelas, 12) guru memberikan kesempatan kepada pasangan yang lain untuk memberikan tanggapan, 13) guru membimbing siswa untuk menyimpulkan, 14) guru memberitahukan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus I penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor, yakni skor 4 berarti sangat baik, skor 3 berarti baik, skor 2 berarti cukup dan skor 1 kurang. Hasil observasi menunjukkan skor 3 pada aspek 1, 2, 3, 4, 5, 7,8,9,10,11,13,14 yang berarti berkategori baik, skor 2 pada aspek 6, 12 yang berkategori cukup. Olehnya, hal ini akan dijadikan bahan refleksi bagi peneliti untuk melakukan perbaikan pada siklus selanjutnya. Peresentase kriteria taraf keberhasilan tindakan yang diperoleh pada leber observasi aktivitas guru siklus I adalah 71,4 %.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus II penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor, yakni skor 4 berarti sangat baik, skor 3 berarti baik, skor 2 berarti cukup dan skor 1 kurang. Hasil observasi menunjukkan skor 4 pada aspek 1, 2, 4, 5, 7, 14 yang berarti berkategori sangat baik, skor 3 pada aspek 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13 yang berkategori baik. Peresentase kriteria taraf keberhasilan tindakan yang diperoleh pada lembar observasi aktivitas guru siklus II adalah 85,7 %.

Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi meliputi : 1) siswa menjawab salam guru dan berdoa berdasarkan kepercayaan masing-masing, 2) siswa mengacungkan tangan saat namanya di panggil dan mempersiapkan alat belajar sebelum mulainya pembelajaran, 3) siswa memperhatikan penyampaian motivasi oleh guru mata pelajaran matematika, 4) siswa menyampaikan pengetahuan prasyarat, 5) siswa menyimak penyampaian guru mengenai model pembelajaran yang akan diterapkan selama proses pembelajaran berlangsung yaitu model pembelajarankooperatif tipeTPS, 6) siswa menyimak materi yang diajarkan oleh guru dan aktif saat proses pembelajaran berlangsung serta bertanya untuk materi yang kurang dipahami, 7) siswa menerima LKPD dan mengerjakan soal yang ada pada LKPD secara individu, 8) siswa meminta bimbingan dan arahan pada guru mengenai masalah yang ada pada LKPD,9) siswa bergabung bersama pasangan yang telah ditentukan oleh guru, 10) siswa memperhatikan arahan guru untuk mengerjakan LKPD dan mulai berdiskusi bersama pasangannya, 11) siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas kepada seluruh kelompok lainnya, 12) siswa menanggapi dan bertanya kepada pasangan yang sedang mempresentasikan hasil pekerjaannya, 13) siswa bersama guru memberi kesimpulan terhadap materi yang telah dipelajari, 14) siswa menyimak penyampaian guru mengenai pertemuan selanjutnya.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus I penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor, yakni skor 4 berarti sangat baik, skor 3 berarti baik, skor 2 berarti cukup dan skor 1 kurang. Hasil observasi menunjukkan skor 3 pada aspek 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9,11, 12, 13, 14 yang berarti berkategori baik, skor 2 pada aspek 3, 4, 10 yang berkategori cukup. Olehnya, hal ini akan dijadikan bahan refleksi bagi peneliti

untuk melakukan perbaikan pada siklus selanjutnya. Peresentase kriteria taraf keberhasilan tindakan yang diperoleh pada leber observasi aktivitas siswa siklus I adalah 69,6 %.

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada siklus II penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor, yakni skor 4 berarti sangat baik, skor 3 berarti baik, skor 2 berarti cukup dan skor 1 kurang. Hasil observasi menunjukkan skor 4 pada aspek 1, 6, 7, 8, 9 yang berarti berkategori sangat baik, skor 3 pada aspek 2, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13, 14 yang berkategori baik. Peresentase kriteria taraf keberhasilan tindakan yang diperoleh pada lembar observasi aktivitas siswa siklus II adalah 83,9 %.

PEMBAHASAN

Peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat yaitu materi membandingkan bilangan bulat. Kemampuan siswa pada materi prasyarat sangat diperlukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Paembonan (2014) yang mengemukakan bahwa pelaksanaan tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi prasyarat. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya diperoleh data hasil tes awal yang menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pra syarat tersebut. Dari 27 siswa hanya 1 siswa yang dapat dikatakan tuntas atau mendapat nilai ≥ 65 . Rendahnya pemahaman siswa pada materi membandingkan bilangan bulat menunjukkan bahwa pemahaman siswa pada materi selanjutnya yaitu operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat juga pasti rendah karena kedua materi tersebut saling berhubungan. Maka untuk menghindari hal tersebut dilakukanlah penelitian ini.

Pelaksanaan tindakan dilakukan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan dan dalam setiap pertemuan terdapat tiga tahapan kegiatan yaitu: (1) kegiatan awal, (2) kegiatan inti, dan (3) kegiatan penutup. Pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Suprijono (2009) yang terdiri dari enam fase yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisir peserta didik kedalam tim-tim belajar, (4) membantu kerja tim dan belajar, (5) mengevaluasi, (6) penutup, yang didalamnya terdapat tiga komponen model pembelajaran kooperatif tipe TPS pada kegiatan inti pembelajaran yaitu: (1) *Think*, (2) *Pair*, (3) *Share*. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Arends (2008) yaitu tahap *think*, tahap *pair*, dan tahap *share* dilaksanakan pada kegiatan inti pembelajaran.

Pelaksanaan siklus I dan siklus II, diawali dengan tahap menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik, seperti pembelajaran pada umumnya guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengarahkan siswa berdoa, mengecek kehadiran serta mempersiapkan siswa untuk belajar. Kegiatan tersebut dapat menarik perhatian siswa diawal pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Amrullah (2014) yang mengemukakan bahwa kegiatan guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa untuk berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa dapat menarik perhatian siswa di awal pembelajaran.

Peneliti selanjutnya memberi motivasi kepada seluruh siswa. Pemberian motivasi dilakukan agar siswa lebih siap dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa betapa pentingnya menimbulkan motivasi belajar siswa, sebab siswa yang diberi motivasi belajar akan lebih siap belajar dari pada siswa yang tidak diberi motivasi belajar. Setelah itu peneliti melakukan apersepsi dengan cara

melakukan tanya jawab dengan siswa tujuan diberikannya apersepsi yaitu untuk mengingatkan kembali atau mengecek pengetahuan awal sehingga perhatian siswa terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari. Hal ini didukung oleh pendapat Ningsih (2013) bahwa kegiatan memberikan apersepsi adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk mengingatkan kembali atau mengecek pengetahuan awal sehingga perhatian siswa terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari dan agar dapat menciptakan suasana siap mental. Serta apersepsi yang dilakukan juga membuat siswa dapat mengingatkan kembali materi yang erat kaitannya dengan materi yang akan dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami lebih dahulu konsep A yang mendasari konsep B. sebab tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hasil dari menyampaikan tujuan yaitu siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Hal ini didukung oleh Barlian (2013) bahwa penyampaian tujuan pembelajaran sebelum memulai pembelajaran merupakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai pembelajaran yang diinginkan. Peneliti selanjutnya menginformasikan tentang model pembelajaran kooperatif tipe TPS agar pembelajaran dapat berjalan secara optimal dan siswa mengetahui tahapan-tahapan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Ruhimat (2010) juga mengemukakan bahwa kegiatan belajar dapat dilaksanakan secara optimal jika guru memberitahukan tahapan-tahapan belajar tersebut.

Adapun tahapan belajar tersebut yaitu: tahap *think*, terlebih dahulu peneliti menyampaikan materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat secara singkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (Riski 2017) yang menyatakan bahwa penyajian kelas maksudnya pemberian informasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari pada aktivitas kelompok. Lalu peneliti membagikan LKPD dan menginformasikan kepada siswa untuk membaca isi LKPD serta mencoba untuk berfikir secara individu mengenai penyelesaian masalah yang disajikan dalam LKPD, hal ini sejalan dengan Trianto (2009) yang menyatakan bahwa usaha untuk mencari penyelesaian secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkrit, dengan pengalaman tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah-masalah serupa. Sedangkan LKPD bertujuan untuk menuntun siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan serta dapat mengembangkan kreativitas dan kemandirian siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan Arsyad (2009) bahwa LKPD adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD tersebut berisi prosedur kerja dan pernyataan-pernyataan yang disusun secara sistematis, sehingga dapat membantu siswa membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan.

Selanjutnya tahap *Pair*, peneliti mengarahkan siswa untuk bekerja bersama pasangannya, saling bertukar pendapat dan berdiskusi untuk menyelesaikan masalah pada LKPD sehingga setiap pasangan siswa lebih mengingat konsep tentang materi yang diajarkan. Menurut Sulastyaningrum (2008) menyatakan bahwa siswa lebih muda menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi masalah tersebut dengan temannya. Siswa akan saling bertukar pendapat dengan pasangannya sehingga dapat memberi ingatan lebih lama tentang konsep matematika yang dipelajari. Jika terdapat kesulitan atau perbedaan pendapat pada pasangan, dalam mengerjakan soal peneliti mengarahkan siswa untuk melakukan peragaan pada garis bilangan yang telah peneliti sediakan didalam kelas agar mempermudah siswa dalam menyatukan pendapat dan dalam memahami konsep. Hal ini sejalan dengan Suharjana

(2009) menyatakan bahwa agar siswa lebih mudah memahami dan mendalami konsep-konsep, perlu diperkenalkan contoh-contoh yang konkret yaitu dengan alat peraga. Untuk memberikan pengalaman yang efektif bagi siswa dengan berbagai kecerdasan yang berbeda. Selama jalannya diskusi peneliti membimbing dan memberikan bantuan seperlu nya bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD.

Kemudian tahap *Share*, peneliti kembali mengarahkan siswa untuk memperoleh suatu kesimpulan yang sama dan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban dari setiap pertanyaan yang ada pada LKPD pada tahap *Pair*. Pada tahap *Share* peneliti memilih kelompok secara acak yang maju untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamdayana (2014) presentasi dimaksudkan agar siswa dapat berbagi pendapat dalam ruang lingkup yang lebih besar, yaitu dengan teman satu kelas. Setelah itu, peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa siswa telah dapat menyelesaikan soal operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan benar. Namun ada beberapa siswa yang masih kurang teliti sehingga melakukan kesalahan. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan dalam melakukan perhitungan. Selain itu masih ada siswa yang kesulitan dalam mengubah soal bentuk cerita kedalam bentuk matematika dan kurang memahami menyelesaikan soal menggunakan garis bilangan. Hasil tes akhir tindakan pada siklus I dari 26 siswa yang mengikuti tes diperoleh 20 siswa tuntas dan 6 siswa tidak tuntas. Sehingga peresentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh sebesar 76,9 %. Sedangkan pada tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa siswa telah dapat menyelesaikan soal tentang sifat-sifat operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Ditunjukkan dengan meningkatnya nilai yang diperoleh siswa pada tes akhir tindakan siklus II yaitu hasil tes akhir tindakan pada siklus II dari 25 siswa yang mengikuti tes diperoleh 23 siswa yang tuntas dan 2 siswa tidak tuntas. Sehingga peresentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh sebesar 92 %.

Peneliti bersama dengan guru matematika dan observer melakukan refleksi terhadap seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan, setelah pembelajaran siklus I berakhir. Refleksi ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan siklus I dan rekomendasi kegiatan perbaikan pada siklus II berikutnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto (2007) yang menyatakan bahwa refleksi ialah kegiatan menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir tindakan yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan, dan hasil wawancara sebagai dasar perbaikan rencana siklus berikutnya jika masih dibutuhkan.

Berdasarkan Hasil wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa merasa senang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif TPS, karena dapat berkeja sama dengan teman sebangkunya dan saling bertukar pikiran tentang jawaban mereka masing-masing, siswa juga menyatakan bahwa senang menggunakan garis bilangan yang dibuat dalam kelas. Terkait tes akhir tindakan siklus I, diperoleh hasil wawancara yaitu sebagian siswa kesulitan dalam menggunakan garis bilangan dan mengubah soal cerita ke model matematika. Selain itu dalam menyelesaikan soal siswa masih melakukan kesalahan perhitungan jika terdapat bilangan yang negatif. Sehingga, diupayakan pada pelaksanaan pembelajaran di siklus berikutnya, peneliti dapat melakukan perbaikan-perbaikan dalam pembelajaran sehingga dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang dialami oleh siswa.

Berdasarkan hasil wawancara pada siklus II, diperoleh informasi bahwa ada beberapa siswa yang merasa terkendala ketika mengerjakan soal pada LKPD, yakni dalam mengoperasikan tiga bilangan. Namun, masalah-masalah tersebut dapat diatasi oleh siswa dengan mendiskusikannya bersama teman-teman kelompoknya.

Data yang diperoleh dari hasil catatan lapangan siklus I yaitu masih ada siswa yang belum masuk ke kelas karena pergi ke kantin dan saat proses pembelajaran berlangsung masih ada siswa yang mondar-mandir meminjam alat tulis pada temannya dan masih ada siswa yang bingung menggunakan alat peraga garis bilangan yang peneliti buat di dalam kelas sehingga peneliti kembali membimbing siswa untuk menggunakan alat peraga garis bilangan tersebut. Sedangkan siklus II yaitu ketika pembelajaran sudah dimulai, masih ada siswa yang belum masuk ke kelas karena dan saat melakukan diskusi masih ada siswa yang malu-malu atau belum berani maju di depan kelas mempresentasikan hasil jawabannya dan pada saat pengerjaan LKPD, terlihat masih ada siswa yang belum bertanggungjawab saat mengerjakan soal ada yang mondar-mandir meminjam peralatan belajar.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa secara umum telah terjadi peningkatan dalam proses pembelajaran dari siklus I ke siklus II. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan terhadap aktivitas guru (peneliti) dan siswa yang mengalami peningkatan, dan berada pada kategori baik dan sangat baik. Kemudian, hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan, yang ditunjukkan dengan persentase hasil tes akhir tindakan yang dihitung secara klasikal, yaitu sebesar 76,9% di siklus I, dan meningkat menjadi 92% di siklus II. Hal ini berarti bahwa kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas VII B SMP BK Maranatha dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) *Think*, (2) *Pair*, (3) *Share*. Langkah (1) *think*, siswa dituntut lebih mandiri dalam mengelolah informasi yang siswa dapatkan, dengan mengerjakan LKPD tersebut secara individu, (2) *pair* pada langkah ini siswa duduk berpasangan dengan siswa lain yang berjumlah dua orang untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan pada langkah sebelumnya, (3) *share* pada langkah ini masing-masing pasangan berbagi jawaban dengan seluruh kelompok di dalam kelas tentang apa yang di diskusikan. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Presentase kriteria taraf keberhasilan tindakan yang diperoleh pada lembar observasi aktivitas guru siklus I sebesar 71,4% sedangkan pada siklus II sebesar 85,7% dan pada lembar observasi aktivitas siswa siklus I 69,6% sedangkan pada siklus II 83,9%. Persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus I yaitu sebesar 76,9% dan meningkat menjadi 92% di siklus II.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka beberapa saran yang dapat diajukan kepada guru dan peneliti yaitu: Bagi guru, model pembelajaran kooperatif tipe TPS kiranya dapat menjadi bahan pertimbangan sebagai alternatif dalam memilih model pembelajaran yang dapat menunjang dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa pada pelajaran matematika, khususnya pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan

bulat. Bagi peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, kiranya dapat mencoba menerapkan pada materi pelajaran matematika lainnya dengan pertimbangan bahwa materi tersebut cocok untuk diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, serta perlu memperhatikan pengaturan waktu dan kelas agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. (2008). *Learning To Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Amrullah, A, L. (2014). Penerapan Pendekatan *Realistic Mathematics Educarion* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi soal cerita tentang himpunan dikelas VII MTsN Palu Barat. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol 2 No. 1. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/download/3226/2281> [04 februari 2019]
- Arsyad, R. I. (2009). *media pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Barlian, I. (2013). begitu pentingkah strategi belajar mengajar bagi guru?. *Jurnal forum social* [online]. Vol 6 No. 1. Tersedia: <https://spensabayalibrary.files.wordpress.com/2016/05/begitu-pentingkah-strategi-belajar-mengajar-bagi-guru.pdf>. [04 februari 2019]
- Hudojo, H. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Hamdayana, J. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kemendikbud. (2017). *Matematika Kelas VII SMP/MTs: Buku Siswa*. Jakarta: pusat kurikulum dan perbukuan
- Miles, M.B, Huberman, A.M. dan Saldana, J. (2014). *Qualitative data Analysis: A Methods Sourcebook Edition 3*. United States Of America: SAGE, Inc.
- Ningsih, (2013). Perbedaan Pengaruh Pemberian Apersepsi Terhadap Kesiapan Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VII A. *Jurnal pendidikan Ekonomi FKIP Untan*. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/2349/2281> [04 Februari 2019]
- Paembonan, R. D. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika dikelas X SMA GPID Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online], Vol 2 No. (1). Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3235/2290> [04 Februari 2019]
- Riski, R. (2017). penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring di kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu. Skripsi sarjana pada FKIP UNTAD Palu : tidak diterbitkan.

- Ruhimat, T. (2010). Perosedur pembelajaran [online]. Tersedia: http://file.upi.edu/direktori/fip/jur._kurikulum_dan_tek._pendidikan/19571121198031toto_ruhimat/prosedur_pembelajaran_di_sd.pdf. [04 februari 2019]
- Sudarman, Dkk (2012). Bilangan bulat dan pecahan. Palu: PUSBANGPRODIKBPS DMPK-PMP KEMDIKBUD
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning*. Surabaya. Pustaka Belajar
- Suharjana, A. (2009). Pemanfaatan alat peraga sebagai media pembelajaran matematika pusat pengembangan dan mutu pendidikan [online]. Tersedia: <http://sites.google.com/site/ebookmatematika/pemanfaatanalatperagasebagaimediapembelajaran.pdf>. [20 januari 2019]
- Sulastyaningrum, T. (2008). Penerapan pembelajaran kooperatif TPS untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa kelas VIII SMP negeri 7 buna. *Ejournal universitas Surabaya* [Online]. Vol. 2 No. (1). Tersedia : <http://ejournal.unesa.ac.id/article842699.pdf>. [20 januari 2019]
- Trianto, (2009). *Mendesai Model Pembelajaran Inovatif-Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : Prenada Media Group