

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PAIR CHECK UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI FUNGSI KUADRAT DI KELAS X IPA 4 SMA NEGERI 7 PALU

Suci Muqaddimatul Jannah¹⁾, Ibnu hadjar²⁾, Bakri M³⁾
sucimjannah@gmail.com¹⁾, ibnuhadjar@gmail.com²⁾, bakri88oke@gmail.com³⁾

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan deskripsi aktivitas pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi fungsi kuadrat di kelas X IPA 4 SMA Negeri 7 Palu. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc.Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Subjek penelitian ini seluruh siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 7 Palu. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian (1) persentase ketuntasan belajar klasikal pada siklus I mencapai 61,76% dan mengalami peningkatan pada siklus II mencapai 79,41%, (2) hasil observasi aktivitas pendidik pada siklus I dan siklus II berada pada kategori baik, (3) hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I berada pada kategori baik dan mengalami peningkatan pada siklus II yaitu berada pada kategori sangat baik. Dari hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi fungsi kuadrat di kelas X IPA 4 SMA Negeri 7 Palu melalui fase-fase yaitu: (1) bekerja berpasangan, (2) pelatih mengecek, (3) pelatih memberi pujian, (4) pelatih dan penyaji saling bertukar peran, (5) pelatih mengecek, (6) pelatih memberi pujian, (7) pasangan mengecek, (8) perayaan kelompok.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif, *Pair Check*, Prestasi Belajar, Fungsi Kuadrat.

Abstract: *The objective of this research is to describe the implementation of cooperative learning model of pair check type that can improve student achievement on the material of quadratic functions in X IPA 4 Classes SMA Negeri 7 Palu. This research is a classroom action research that refers to Kemmis and Mc. Taggart research design are (1) planning, (2) implementation of action, (3) observation and (4) reflection. The subjects of this study are all students of class X IPA 4 SMAN 7 Palu. This research was conducted in two cycles. The result of the research (1) the percentage of classical learning completeness in the first cycle was reached 61,76% and experienced an increase in the second cycle was reached 79,41%, (2) the result of observations of teacher activities in the cycle I and cycle II in the good category, (3) the result of observations of students activities in the first cycle in the good category and to have an increase in the second cycle which in the very good category. From the result of the research obtained can be concluded that the implementation of cooperative learning model of pair check type that can improve student achievement by following phases, namely: 1) pair work, 2) coach checks, 3) coach praise, 4) coach and presenters exchange roles, 5) coach checks, 6) coach praise, 7) pair check, 8) team celebrations.*

Keyword: *Cooperative Learning Model, Pair Check, Learning Achievement, Quadratic Functions*

Matematika merupakan satu diantara matapelajaran di sekolah yang dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas. Keberhasilan matapelajaran matematika sangat bergantung dari cara pendidik mengajar kepada siswa (Fitri, 2014). Hal ini karena pendidik merupakan ujung tombak yang berhubungan langsung dengan siswa. Pendidik memiliki tujuan utama dalam kegiatan pembelajaran yaitu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, nyaman, dapat menarik minat dan memotivasi siswa senantiasa untuk belajar dengan giat sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar. Mujiati

(2010) menyatakan bahwa pendidik mempunyai tugas untuk memilih model dan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan karena sampai saat ini masih banyak ditemukan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari matematika.

Kesulitan siswa dalam mempelajari matematika juga terjadi di SMA Negeri 7 Palu. Hal ini berdasarkan dialog peneliti dengan pendidik matematika di sekolah tersebut. Dari hasil dialog tersebut, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan khususnya pada materi fungsi kuadrat yaitu mencari nilai fungsi berdasarkan rumus fungsi kuadrat, menggambar grafik fungsi kuadrat dan tidak mengetahui pengaruh nilai a dan diskriminan terhadap bentuk grafik fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + bx + c$, siswa juga kesulitan mengingat rumus persamaan sumbu simetri dan titik puncak.

Menindaklanjuti hasil wawancara dengan pendidik matematika kelas X di SMA Negeri 7 Palu, peneliti mengadakan observasi dan memberikan tes identifikasi masalah dengan jumlah siswa yang diberikan tes sebanyak 32 siswa. Dari hasil tes identifikasi masalah, ditemukan masih ada siswa yang belum tepat dalam menggambarkan grafik fungsi karena kesalahan dalam mencari nilai fungsi $f(x)$, tidak ada siswa mampu mencari titik puncak grafik, dan persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat. Peneliti berasumsi bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan fungsi kuadrat masih rendah. Hal tersebut sesuai dengan wawancara singkat peneliti dengan beberapa siswa, diperoleh informasi bahwa siswa masih bingung dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan fungsi dan tidak mengetahui harus memulai dari mana dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Selain melakukan wawancara, peneliti juga melakukan pengamatan terhadap aktivitas pendidik dan siswa selama proses belajar mengajar di kelas. Kegiatan pengamatan ini memberikan informasi bahwa metode yang digunakan pendidik matematika SMA Negeri 7 Palu masih konvensional, siswa terlihat malu-malu untuk bertanya pada pendidik, mereka lebih senang bertanya pada temannya. Namun disisi lain tidak semua siswa yang lebih paham materi pembelajaran mau berbagi pengetahuan dengan siswa lain. Selain itu siswa cenderung belajar dan bekerja sendiri serta kurangnya kerjasama antar siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah, sehingga hanya siswa yang berkemampuan tinggi yang aktif dalam pembelajaran. Hal ini akan berdampak pada siswa yang memiliki kecenderungan untuk aktif saja yang akan maju dan berkembang, sedangkan siswa yang belum aktif akan menerima begitu saja yang diberikan.

Upaya yang dianggap relevan dilakukan untuk permasalahan tersebut yaitu dengan menerapkan pembelajaran yang melibatkan interaksi yang baik antara pendidik dengan siswa dan siswa dengan siswa. Perlu adanya inovasi baru dalam proses pembelajaran yang mampu membimbing siswa dalam menguasai materi pelajaran. Satu diantaranya adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair checks* dalam pembelajaran di kelas. Pemilihan model pembelajaran ini karena dengan *pair check* siswa tidak hanya bekerja dalam kelompok melainkan bagaimana siswa dapat berbagi tugas (peran) serta pengetahuan dengan temannya sehingga siswa yang berkemampuan tinggi dapat membantu temannya yang berkemampuan rendah. Model ini juga melatih tanggung jawab sosial siswa, kerja sama dan kemampuan memberi penilaian (Huda, 2016). Dengan demikian penguasaan materi pelajaran yang diperoleh siswa lebih optimal sehingga berimbas prestasi belajar siswa.

Arends (Komarah, 2010) menjelaskan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* meliputi delapan fase yang direkomendasikan yaitu fase (1) bekerja berpasangan, fase (2) pelatih mengecek, fase (3) pelatih memberi pujian, fase (4) pelatih dan penyaji bertukar peran (bekerja berpasangan), fase (5) pelatih mengecek, fase (6) pelatih memberi pujian, fase (7) pasangan mengecek serta fase (8) perayaan kelompok. Loreta (2015) mengatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *pair check* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar tanpa menggunakan model pembelajaran *pair check*.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan deskripsi model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi fungsi kuadrat di kelas X IPA 4 SMA Negeri 7 Palu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc.Taggart (Arikunto, 2007) yang terdiri atas empat komponen yaitu *planning* (perencanaan), *acting* (tindakan), *observing* (pengamatan) dan *reflecting* (refleksi). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 7 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018, dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang. Kemudian dari 34 siswa tersebut terpilih tiga orang siswa selaku informan pada penelitian ini yang ditentukan berdasarkan hasil tes awal dan saran dari pendidik.

Jenis data pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif meliputi data hasil observasi aktivitas pendidik dan siswa dalam proses pembelajaran pada materi fungsi kuadrat dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check*, yang diperoleh dari hasil observasi selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas, hasil wawancara dan catatan lapangan. Data kuantitatif yang dimaksud adalah data hasil tes baik sebelum mengikuti pembelajaran dan tes akhir tindakan setelah mengikuti pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check*.

Analisis data dalam penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles (2014) yaitu: kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Keberhasilan tindakan dapat diketahui dari aktivitas pendidik dalam menciptakan kondisi belajar dan mengelola pembelajaran di kelas serta aktivitas seluruh siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* memperoleh minimal total skor berkategori baik dan data prestasi belajar siswa dikatakan meningkat apabila telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) mencapai nilai 70 sesuai dengan yang berlaku untuk kelas X SMA Negeri 7 Palu.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini terdiri atas dua tahap yaitu: 1) pratindakan dan 2) pelaksanaan tindakan. Di tahap pratindakan, peneliti mengawali dengan melakukan observasi di sekolah yang bertujuan untuk mengetahui permasalahan siswa pada materi tertentu. Selanjutnya untuk keperluan penelitian, peneliti memberikan tes awal kepada kelas terpilih terkait materi fungsi

kuadrat yang menjadi permasalahan. Berdasarkan hasil analisis tes awal, umumnya siswa kesulitan dalam mencari nilai fungsi berdasarkan rumus fungsi kuadrat, menggambar grafik fungsi kuadrat. Sebanyak 32 siswa yang mengikuti tes, hanya 14 siswa yang mencapai kriteria ketuntasan maksimal (KKM) yaitu 70 atau dengan kata lain ketuntasan belajar klasikal hanya mencapai 43,8%. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi prasyarat fungsi kuadrat terhitung masih rendah. Hasil tes awal yang diperoleh dijadikan pedoman untuk membentuk kelompok belajar yang heterogen dan informan dalam penelitian.

Pelaksanaan tindakan terdiri atas dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan mengikuti fase-fase pembelajaran kooperatif tipe *pair check* yaitu fase (1) bekerja berpasangan, fase (2) pelatih mengecek, fase (3) pelatih memberi pujian, fase (4) pelatih dan penyaji bertukar peran (bekerja berpasangan), fase (5) pelatih mengecek, fase (6) pelatih memberi pujian, fase (7) pasangan mengecek serta fase (8) perayaan kelompok, dan pertemuan kedua yaitu pelaksanaan tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap yaitu: (a) kegiatan pendahuluan, (b) kegiatan inti dan (c) kegiatan penutup. Adapun fase (1) sampai fase (7) pada model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* masuk pada kegiatan inti, selanjutnya fase (8) masuk pada kegiatan akhir.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu pendidik mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa, menyampaikan judul materi yang akan dipelajari, menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai setelah mempelajari materi fungsi kuadrat. Selanjutnya peneliti mengecek pengetahuan awal siswa, menjelaskan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *pair check*, kemudian membagi siswa ke dalam kelompok 8 belajar yang masing-masing terdiri atas empat orang siswa.

Peneliti menyampaikan cakupan materi pelajaran secara singkat saat kegiatan inti pembelajaran. Peneliti melanjutkan dengan menerapkan fase (1) dari model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* yaitu bekerja berpasangan. Peneliti mengarahkan siswa yang berperan sebagai penyaji mengerjakan soal dan siswa yang menjadi pelatih membimbing penyaji. Penyaji mengerjakan soal yang termuat dalam LKPD secara individu sebelum diperiksa pasangannya dalam kelompok. Selama siswa mengerjakan soal di LKPD, peneliti bertindak sebagai fasilitator dan motivator yang bertugas untuk mengamati dan memotivasi siswa. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu siswa belum dapat bertanggung jawab mengerjakan soal secara mandiri tetapi sudah bertanya mengenai kesulitan pada saat mengerjakan. Peneliti juga kurang maksimal dalam mengontrol kerja siswa dan memberikan bantuan kepada siswa yang membutuhkan karena siswa saling tumpah tindih dalam meminta bimbingan. Saat pelaksanaan siklus II terjadi peningkatan yaitu siswa sudah aktif dan mampu mengerjakan soal di LKPD secara mandiri. Peneliti sudah mampu mengontrol kerja siswa dan memberikan bantuan secukupnya.

Kegiatan pada fase pelatih mengecek adalah peneliti mengarahkan siswa yang berperan sebagai pelatih memeriksa pekerjaan penyaji. Peneliti menyampaikan jika penyaji dan pelatih tidak sepakat tentang jawabannya, maka dapat meminta pendapat pasangan lain dalam satu kelompok, sehingga semua siswa yang berperan sebagai pelatih dan penyaji dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Hasil yang diperoleh pada fase ini di siklus I yaitu terdapat siswa yang berperan sebagai pelatih tidak melaksanakan tugasnya dengan baik dalam memeriksa pekerjaan

pasangannya. Pada siklus II, peneliti sudah mampu mengarahkan semua siswa untuk memeriksa jawaban pasangannya, memberikan pertanyaan darimana mendapatkan jawaban hingga membimbing pasangannya ketika jawaban keliru. Terdapat 2 siswa yang berperan sebagai pelatih sangat baik dalam memeriksa hasil pekerjaan pasangannya.

Kegiatan yang dilakukan peneliti saat fase pelatih memberi pujian adalah mengarahkan siswa yang berperan sebagai pelatih untuk memberikan pujian kepada penyaji. Peneliti tidak mendatangi tiap-tiap kelompok untuk memeriksa keterlaksanaan langkah ini sehingga hasil yang diperoleh di fase ini pada siklus I yakni hanya 5 siswa yang memberikan pujian kepada pasangannya, sedangkan pada siklus II, peneliti mendatangi tiap-tiap kelompok sehingga setiap pelatih memberi pujian kepada pasangannya. Kata pujian yang diberikan oleh pelatih membuat aktivitas pembelajaran menjadi menyenangkan walaupun membuat kelas ribut, tetapi peneliti sudah mampu mengkoordinir siswa sehingga keributan tidak berlangsung lama.

Kegiatan pada fase pelatih dan penyaji saling bertukar peran adalah peneliti mengarahkan masing-masing kelompok pada setiap pasangan untuk bertukar peran (penyaji menjadi pelatih dan pelatih menjadi penyaji) agar setiap siswa dapat merasakan peran sebagai penyaji dan pelatih serta tugas yang harus dilakukan sesuai perannya. Kemudian peneliti menyampaikan bahwa siswa yang berperan sebagai penyaji agar mengerjakan soal di LKPD, sedangkan siswa yang berperan sebagai pelatih mengamati dan memeriksa pekerjaan penyaji. Saat pembelajaran di siklus I, ada sebagian siswa yang tidak bertukar peran, adapula siswa yang berperan sebagai penyaji belum mampu mengerjakan soal di LKPD secara mandiri sehingga siswa yang seharusnya bertindak sebagai pelatih harus membantu mengerjakan soal kembali. Saat pembelajaran di siklus II, semua siswa sudah bertukar peran serta siswa yang berperan sebagai penyaji mampu mengerjakan soal di LKPD secara mandiri.

Kegiatan pada fase pelatih mengecek yaitu peneliti kembali mengarahkan pelatih untuk memeriksa hasil pekerjaan penyaji. Peneliti mendatangi tiap-tiap kelompok untuk mengecek keterlaksanaan fase ini. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu siswa sudah memeriksa hasil pekerjaan pasangannya namun tidak memberi komentar dari hasil pekerjaan pasangannya dan terdapat sebagian siswa yang berperan sebagai pelatih hanya berdiam diri tanpa melaksanakan tugasnya dengan baik. Pada siklus II, setiap pelatih pada masing-masing kelompok sudah memeriksa pekerjaan temannya dan memberi komentar ketika masih ada jawaban yang salah, serta memberikan pertanyaan bagaimana cara mendapat jawabannya.

Kegiatan pada fase memberi pujian yaitu peneliti kembali mengarahkan setiap pelatih memberikan pujian kepada penyaji setelah mereka selesai memeriksa hasil pekerjaan penyaji. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu tidak ada siswa yang memberi pujian terhadap hasil pekerjaan pasangannya. Olehnya pada siklus II, peneliti mengecek keterlaksanaan fase ini dengan mendatangi tiap-tiap kelompok sehingga seluruh siswa memberikan pujian pada pasangannya.

Kegiatan pada fase pasangan mengecek yaitu peneliti mengarahkan setiap kelompok untuk saling memeriksa jawaban setiap pasangan dalam kelompoknya, kemudian membandingkan jawaban-jawaban mereka. Siswa terlihat saling membandingkan jawaban-jawaban mereka. Peneliti menyampaikan agar setiap anggota kelompok saling bersalaman sebagai tanda sepakat sehingga siswa mampu bekerja sama dan saling menghargai satu sama lain. Saat pembelajaran di siklus I, terdapat 2 kelompok yang tidak melaksanakan fase ini, sedangkan pada siklus II, semua kelompok sudah melaksanakan fase ini dengan baik.

Peneliti mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaan mereka, selanjutnya bersama-sama membahas jawaban LKPD sesuai konsep. Saat pembelajaran siklus I tampak siswa masih malu mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan pada siklus II siswa sudah berani maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan siswa lain sudah berani menanggapi hasil pekerjaan kelompok lain dengan mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang presentasi.

Kegiatan akhir yang dilakukan yaitu peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok yang bekerja sama dengan baik. Peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok 1, 4, 7 dan 8 pada siklus I, sedangkan pada siklus II peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok 1, 2, 6 dan 7. Penghargaan yang peneliti berikan berupa pujian dan acungan jempol atas usaha mengerjakan LKPD dan partisipasi siswa selama belajar. Kegiatan selanjutnya yaitu peneliti membimbing siswa membuat kesimpulan secara umum atas hasil pembelajaran.

Setelah melaksanakan pembelajaran, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Hasil tes akhir tindakan yang diperoleh pada siklus I menunjukkan bahwa dari 34 siswa yang mengikuti tes, terdapat 21 siswa memperoleh nilai minimal 70 yang berarti tuntas dan 13 siswa memperoleh nilai kurang dari 70 yang berarti tidak tuntas. Persentase ketuntasan klasikal yang dicapai adalah 61,76%. Berdasarkan hasil tes akhir siklus I, secara umum siswa sudah dapat menyelesaikan soal fungsi kuadrat. Namun, masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan saat mencari titik potong grafik pada sumbu x , melewati beberapa langkah penyelesaian, melakukan kesalahan perhitungan dan tidak menempatkan sumbu simetri pada grafik fungsi kuadrat. Berikut adalah salah satu contoh kesalahan yang dilakukan NL yang ditunjukkan pada Gambar 1.

The image shows handwritten mathematical work for a quadratic function problem. The work is divided into two columns. The left column shows the student's attempt to find the x-intercepts using the quadratic formula. The right column shows the student's attempt to find the vertex and y-intercept. Three callout boxes highlight specific errors: NL S1 01 points to the final x-intercept calculations, NL S1 02 points to the vertex calculation, and NL S1 03 points to the y-intercept calculation.

Left Column (Handwritten):

b. \Rightarrow Titik Potong Sumbu x maka $y = 0$
 Rumus ABC

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y: 6 + 4x - 2x^2$$

$$a: -2 \quad b: 4 \quad c: 6$$

$$x_{1,2} = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4(-2)(6)}}{2(-2)}$$

$$= \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 48}}{-4}$$

$$= \frac{-4 \pm \sqrt{64}}{-4}$$

$$= \frac{-4 \pm 8}{-4}$$

$$x_1 = \frac{-4 + 8}{-4} = 1$$

$$x_2 = \frac{-4 - 8}{-4} = 3$$
 (1, 0) dan (3, 0)

Right Column (Handwritten):

\Rightarrow Titik Potong Sumbu y maka $x = 0$

$$y = 6 + 4(0) - 2(0)$$

$$= 6 + 0 - 0$$

$$= 6$$
 (0, 6)

\Rightarrow Sumbu Simetri

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-2)}$$

$$= \frac{-4}{-4}$$

$$= -1$$
 (1, -8)

\Rightarrow Titik Puncak

$$y = \frac{-b^2 - 4ac}{4a}$$

$$= \frac{-4^2 - 4(-2)(6)}{4(-2)}$$

$$= \frac{-16 + 48}{-8}$$

$$= \frac{64}{-8} = -8$$

Callout Boxes:

- NL S1 01: Points to the final x-intercept calculations: $x_1 = \frac{-4 + 8}{-4} = 1$ and $x_2 = \frac{-4 - 8}{-4} = 3$.
- NL S1 02: Points to the vertex calculation: $x = \frac{-4}{-4} = -1$.
- NL S1 03: Points to the y-intercept calculation: $y = \frac{-4^2 - 4(-2)(6)}{4(-2)} = -8$.

Gambar 1 Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus I siswa NL untuk Soal 1b

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I siswa NL, terlihat bahwa siswa keliru mendapatkan nilai x_1 dan x_2 (NL S1 01). Selain itu siswa juga melakukan kesalahan operasi,

(NL S1 02). Siswa juga tidak teliti menempatkan tanda negatif di rumus sehingga hasil akhirnya pun keliru (NL S1 03).

Peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang hasil pekerjaannya tertera pada Gambar 1. Berikut kutipan wawancara ketika siswa mengecek kembali penyelesaian soal saat wawancara dengan peneliti.

NL1 19 P : coba perhatikan $x_1 = \frac{-4+8}{4}$, bandingkan dengan langkah sebelumnya.

NL1 19 PD : harusnya -4,

NL1 20 P : baru kerjakan ulang cari nilai x_1 dan x_2 , berapa hasilnya?

NL1 20 PD : (mengerjakan) kalau $\frac{-4+8}{-4}$ hasilnya -1, sedangkan $\frac{-4-8}{-4}$ hasilnya 3 kak.

NL1 23 P : Oke. Ternyata kamu tau mengerjakan, cuma lagi-lagi kamu kurang teliti. Nah perhatikan sumbu simetri dan titik puncak grafik, kamu tau dimana letak kesalahanmu?

NL1 23 PD : tunggu saya liat dulu kak. Ini seharusnya 1 apa $\frac{-4}{-4} = 1$. Kalau titik puncaknya disini ($-\frac{-4^2-4(-2)(6)}{-8}$) harusnya ada negatif jadi nanti ($-\frac{64}{-8}$) hasilnya 8 kan kak?

NL1 24 P : Benar sekali. Ternyata kamu bisa mengerjakan.

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Saat peneliti mengarahkan untuk menunjukkan letak kesalahan pada hasil pekerjaannya, siswa mampu menunjukkannya. Setelah diberi arahan oleh peneliti, selanjutnya siswa mampu mengerjakan kembali soal yang dimaksud dengan tepat.

Hasil tes akhir yang diperoleh pada siklus II menunjukkan bahwa dari 34 siswa yang mengikuti tes, terdapat 27 siswa memperoleh nilai minimal 70 yang berarti tuntas dan 7 siswa memperoleh nilai kurang dari 70 yang berarti tidak tuntas. Persentase ketuntasan klasikal yang dicapai adalah 79,41% yang sudah mencapai indikator keberhasilan tindakan yaitu 75%. Berdasarkan hasil tes akhir siklus II, secara umum siswa sudah dapat menyelesaikan soal. Namun masih terdapat siswa yang melakukan kesalahan saat menjumlahkan dan mengalikan koefisien, masih melewatkan beberapa langkah serta melakukan kesalahan perhitungan. Berikut adalah salah satu contoh kesalahan yang dilakukan NL yang ditunjukkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.

b) Grafik memotong sumbu x di (1,0) (0,-5) dan melalui sumbu y di (0,-5)

$$y = a(x-x_1)(x-x_2)$$

$$= a(x-1)(x+5) \quad (1)$$

Melalui (0,-5)

$$y = a(0-1)(0+5)$$

$$-5 = a(-1)(5)$$

$$-5 = -5a$$

$$\frac{-5}{-5} = \frac{-5a}{-5}$$

$$1 = a$$

Substitusi $1 = a$ ke (1)

$$y = 1(x-1)(x+5)$$

$$y = 1(x^2+5x-x-5)$$

$$y = x^2+4x-5$$

NL S2 01

c) Titik Puncak grafik (1,-2) melalui sumbu y di (0,-4)

$$y = a(x-x_p)^2 + y_p$$

$$y = a(x-1)^2 - 2 \quad (1)$$

Melalui (0,-4)

$$-4 = a(0-1)^2 - 2$$

$$-4 = a(-1)^2 - 2$$

$$-4 = a(1) - 2$$

$$-4 = a - 2$$

$$-4 + 2 = a$$

$$-2 = a$$

Substitusi $-2 = a$ ke (1)

$$y = -2(x-1)^2 - 2$$

$$= -2(x-1)(x-1) - 2$$

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

$$= -2(x^2 - 1) - 2$$

$$= -2x^2 + 2 - 2$$

$$= -2x^2$$

NL S2 02

Gambar 2 Jawaban Tes Akhir
Tindakan siswa NL untuk Soal 1b

Gambar 3 Jawaban Tes Akhir
Tindakan siswa NL untuk Soal 1c

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II siswa NL, terlihat bahwa siswa keliru dalam menerapkan nilai y dan keliru dalam mengoperasikan $\frac{-5a}{5}$ (NL S2 01). Jawaban NL untuk soal 1c juga masih keliru dalam menjumlahkan dan mengalikan koefisien x (NL S2 02).

Peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang hasil pekerjaannya tertera pada Gambar 2 dan 3. Berikut kutipan wawancara ketika siswa mengecek kembali penyelesaian soal saat wawancara dengan peneliti.

- NL2 10 P : Waktu saya periksa jawabanmu, kamu pake rumus berbeda untuk ketiga soal, kenapa begitu?
- NL2 11 PD : seperti yang kakak bilang kalau grafik memotong dua titik rumus ini yang di pake ($y = a(x - x_1)(x - x_2)$), jadi saya pake rumus ini.
- NL2 15 P : bagaimana soal nomor 1c?
- NL2 15 PD : soal bagian c saya pake rumus $y = a(x - x_p)^2 + y_p$ karena di grafik diketahui titik puncaknya di (1,4).
- NL2 17 P : ok bagus. Sekarang perhatikan lagi jawaban soal 1c. Disitu kamu sudah uraikan $(x - 1)^2$, baru kamu dapat $-x - x = 0$ iya?
- NL2 17 PD : (mengamati hasil jawabannya) $-x - x$ jadinya $-2x$. Aii bukan 0 kak $-2x$ harusnya

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa NL mampu mengenali grafik fungsi yang memotong sumbu x dan menyinggung sumbu x , dan menerapkan rumus yang tepat. Selain itu NL juga terlihat menyadari kesalahan yang dilakukan pada operasi hitung dan setelahnya NL mampu mengoreksi dan memberikan jawaban yang tepat dari soal tersebut.

Aspek-aspek yang diamati pada aktivitas pendidik (peneliti) dalam mengelola pembelajaran menggunakan fase-fase model kooperatif tipe *pair check* pada setiap siklus, yaitu: 1) menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, 2) menyajikan materi fungsi kuadrat dan menyampaikan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *pair check*, 3) menentukan siswa yang berperan sebagai penyaji dan pelatih serta mengkoordinir siswa agar duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah dibagikan, 4) membagikan LKPD dan mengarahkan penyaji untuk secara mandiri mengerjakan soal yang terdapat dalam LKPD, 5) berkeliling mengamati aktivitas siswa dan memberi bantuan seperlunya jika ada yang mengalami kesulitan, 6) meminta pelatih dari setiap kelompok untuk memeriksa pekerjaan temannya dan mengajukan beberapa pertanyaan atau komentar, 7) mengarahkan pelatih dari setiap kelompok untuk memberi pujian apabila sudah sepekat dengan jawaban pasangannya, 8) mengarahkan untuk bertukar peran serta berkeliling mengamati aktivitas siswa dan memberi bantuan seperlunya jika ada yang mengalami kesulitan, 9) mengarahkan pelatih

dari setiap kelompok untuk memberi pujian apabila sudah sepakat dengan jawaban pasangannya, 8) mengarahkan untuk bertukar peran serta berkeliling mengamati aktivitas siswa dan memberi bantuan seperlunya jika ada yang mengalami kesulitan, 10) mengarahkan pelatih dari setiap kelompok untuk memberi pujian apabila sudah sepakat dengan jawaban pasangannya, 11) meminta seluruh pasangan dari setiap kelompok untuk membandingkan jawaban-jawaban mereka dan meminta para anggota saling bersalaman apabila sudah sepakat dengan jawaban yang dikerjakan, 12) mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan mengarahkan jawaban sesuai konsep, 13) memberikan penghargaan kepada kelompok sesuai dengan keberhasilannya, 14) membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Hasil observasi aktivitas pendidik (peneliti) pada siklus I memperoleh total skor 49. Nilai 49 tersebut masuk dalam kategori baik, olehnya itu aktivitas pendidik (peneliti) dikategorikan baik. Pada siklus II, total skor yang diperoleh pada lembar observasi aktivitas pendidik (peneliti) adalah 58. Nilai 58 tersebut masuk dalam kategori baik, olehnya itu aktivitas pendidik (peneliti) dikategorikan baik. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan aktivitas pendidik (peneliti) serta telah mencapai kriteria keberhasilan tindakan.

Aspek-aspek yang diamati pada aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* pada setiap siklus, yaitu : 1) mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik, 2) mendengarkan dan menyimak penjelasan terkait cakupan materi dan fase-fase pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *pair check*, 3) mengikuti arahan untuk berperan sebagai penyaji atau pelatih dan duduk berkelompok sesuai dengan anggota kelompoknya, 4) menerima LKPD yang dibagikan dan mengerjakan soal yang terdapat dalam LKPD secara mandiri, 5) mengajukan pertanyaan mengenai hal-hal yang belum dipahami, 6) melakukan pengecekan terhadap hasil pekerjaan pasangannya dan mengajukan pertanyaan atau komentar, 7) memberi pujian kepada pasangannya, 8) saling bertukar peran dan penyaji mengerjakan LKPD secara mandiri, 9) melakukan pengecekan terhadap hasil pekerjaan pasangannya dan mengajukan pertanyaan atau komentar, 10) memberi pujian kepada pasangannya, 11) berpartisipasi aktif dalam membandingkan jawaban bersama anggota kelompok dan bersalaman dengan anggota kelompoknya, 12) berpartisipasi aktif dalam diskusi kelas, 13) menerima penghargaan yang diberikan oleh pendidik, 14) menyimpulkan materi pembelajaran dengan arahan pendidik, 15) interaksi siswa. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I memperoleh total skor 59. Nilai 59 tersebut masuk dalam kategori baik, olehnya itu aktivitas siswa dikategorikan baik, sedangkan pada siklus II total skor yang diperoleh pada lembar observasi aktivitas siswa adalah 66. Nilai 66 tersebut masuk dalam kategori sangat baik, olehnya itu aktivitas siswa dikategorikan sangat baik. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa dan telah mencapai kriteria keberhasilan tindakan.

PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pertimbangan dalam pembentukan kelompok belajar dan penentuan informan. Hal ini sesuai

dengan pendapat Mussadad (2016) yang menyatakan bahwa hasil tes awal menjadi acuan dalam pembentukan kelompok dan penentuan informan.

Pada pelaksanaan tindakan, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* agar dapat membantu siswa dalam mempelajari materi fungsi kuadrat dan memperbaiki proses pembelajaran agar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* yaitu fase (1) bekerja berpasangan, fase (2) pelatih mengecek, fase (3) pelatih memberi pujian, fase (4) pelatih dan penyaji bertukar peran (bekerja berpasangan), fase (5) pelatih mengecek, fase (6) pelatih memberi pujian, fase (7) pasangan mengecek serta fase (8) perayaan kelompok.

Kegiatan peneliti pada kegiatan pendahuluan adalah membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai serta memberikan motivasi kepada siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum pembelajaran merupakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya peneliti melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan mengenai pengetahuan prasyarat tentang persamaan kuadrat. Apersepsi dilakukan melalui metode tanya jawab yang bertujuan untuk mengarahkan siswa pada pokok permasalahan yang akan diselesaikan. Hal ini didukung oleh pendapat Ningsih (2013) bahwa kegiatan memberikan apersepsi adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk menimbulkan perhatian siswa agar terpusat pada hal-hal yang dipelajari. Kemudian peneliti menyampaikan materi pembelajaran secara singkat dan membagi siswa ke dalam kelompok yang heterogen yang terdiri atas 4 orang siswa. Tujuan pembentukan kelompok yaitu agar siswa dapat bekerja sama dalam mengatasi kesulitan selama proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suryosubroto (2009) yang menyatakan bahwa kelompok heterogen merupakan pengelompokan siswa berdasarkan prestasi belajar. Pengelompokan siswa dimaksud agar siswa dapat bekerjasama dalam kelompok. Siswa yang berkemampuan tinggi dapat membantu dan memberikan penjelasan kepada siswa lainnya.

Pada kegiatan inti, peneliti menerapkan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* yaitu fase bekerja berpasangan. Kegiatan peneliti pada fase ini adalah mengarahkan siswa yang berperan sebagai penyaji untuk mengerjakan soal di LKPD. Siswa yang berperan sebagai penyaji akan mengerjakan soal di LKPD terlebih dahulu secara individu, sedangkan pelatih bertugas untuk membimbing penyaji. Penyaji dan pelatih setiap kelompok telah disesuaikan dengan kemampuan siswa sehingga siswa yang berpasangan tidak hanya yang kemampuan tinggi dengan tinggi, tetapi disesuaikan agar siswa yang berkemampuan rendah tidak saling berpasangan.

Kegiatan peneliti pada fase pelatih mengecek adalah mengarahkan siswa yang berperan sebagai pelatih untuk memeriksa hasil pekerjaan pasangannya dan juga memberi pertanyaan atau komentar. Melalui kegiatan ini dapat membantu siswa memberi penilaian terhadap hasil kerja pasangannya dan melatih siswa untuk mengungkapkan pendapatnya. Adanya kegiatan ini, dapat melatih siswa untuk kritis dan teliti dalam mengomentari hasil pekerjaan pasangannya serta dapat menambah pengetahuan baru untuknya. Hal ini sejalan dengan pendapat Pugalee (Fuadi, 2016) yang menyatakan siswa perlu dibiasakan dalam pembelajaran untuk memberikan

argumen setiap jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang dipelajari menjadi bermakna baginya.

Fase selanjutnya yaitu fase pelatih memberi pujian. Kegiatan yang dilakukan peneliti adalah mengarahkan pelatih memberikan pujian kepada penyaji jika telah sepakat dengan jawaban dari penyaji, sehingga dapat memotivasi untuk senang belajar. Selain itu dengan adanya fase ini membuat suasana pembelajaran menjadi menyenangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sardiman (2007) bahwa pemberian pujian kepada siswa atas hal-hal yang dilakukan dengan berhasil besar manfaatnya sebagai pendorong belajar, dengan pemberian pujian akan menimbulkan rasa senang dan puas.

Selanjutnya fase pelatih dan penyaji saling bertukar peran. Kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu mengarahkan siswa untuk bertukar peran yaitu siswa yang berperan sebagai penyaji bertukar peran menjadi pelatih dan pelatih menjadi penyaji. Komarah (2010) berpendapat bahwa fase bertukar peran dilakukan agar siswa dapat merasakan peran sebagai penyaji dan pelatih serta tugas yang harus dilakukan sesuai perannya sehingga dapat melibatkan siswa secara aktif.

Pada fase pasangan mengecek, peneliti mengarahkan semua pasangan untuk saling membandingkan jawaban mereka dengan pasangan lainnya dalam satu kelompok. Kegiatan ini didukung oleh pendapat Syafaruddin (2012) yang menyatakan bahwa siswa-siswa harus membandingkan dan mendiskusikan jawaban-jawaban mereka yang sudah mereka tuliskan, sehingga sebagai hasilnya mereka akan mampu memberi satu jawaban yang memuaskan. Setelah saling membandingkan jawabannya, siswa saling bersalaman sebagai tanda sepakat sehingga siswa mampu bekerja sama dan saling menghargai satu sama lain.

Kegiatan selanjutnya adalah peneliti meminta kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas sedangkan kelompok yang lain diberikan kesempatan untuk memberikan tanggapan. Hal ini dilakukan agar terjadi diskusi kelas sehingga siswa dapat berbagi pendapat. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamdayana (2014) bahwa presentasi dimaksudkan agar siswa dapat berbagi pendapat dalam ruang lingkup yang lebih besar, yaitu dengan teman satu kelas. Setelah itu, peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan. Selanjutnya, peneliti memberikan umpan balik terhadap tanggapan siswa.

Pada kegiatan akhir pembelajaran, peneliti membimbing siswa membuat kesimpulan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup, pendidik bersama-sama siswa membuat rangkuman/simpulan pelajaran.

Selanjutnya fase perayaan kelompok. Kegiatan yang dilakukan peneliti adalah memberikan penghargaan pada kelompok yang bekerja sama dengan baik berupa pujian dan acungan jempol. Hal ini sesuai dengan pendapat Natalia (2014) bahwa penghargaan dapat menjadi suatu alat dalam motivasi belajar bagi anak didik. Kemudian peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan salam.

Setelah melaksanakan aktivitas pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, peneliti memberikan tes akhir tindakan. Berdasarkan hasil analisis tes akhir tindakan, diperoleh persentase ketuntasan secara klasikal pada siklus I adalah sebesar 67,76%. Dari 34 siswa yang mengikuti tes, terdapat 21 siswa yang tuntas dan 13 siswa tidak

tuntas. Persentase ketuntasan klasikal mengalami peningkatan pada siklus II. Berdasarkan hasil analisis tes akhir tindakan siklus II dengan persentase ketuntasan secara klasikal sebesar 79,41%. Dari 34 siswa yang mengikuti tes, terdapat 27 siswa yang tuntas dan 7 siswa tidak tuntas.

Hasil wawancara dengan informan memperlihatkan pada umumnya siswa telah mampu menyelesaikan soal fungsi kuadrat yang diberikan peneliti, namun masih ada beberapa siswa yang masih keliru mengerjakan soal yang diberikan. Setelah diarahkan untuk mengerjakan kembali, siswa dapat mengerjakan soal dengan benar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X IPA 4 SMA Negeri 7 Palu pada fungsi kuadrat dengan mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *pair check*, yaitu : (1) bekerja berpasangan (2) pelatih mengecek (3) pelatih memberi pujian (4) pelatih dan penyaji bertukar peran (bekerja berpasangan), (5) pelatih mengecek, (6) pelatih memberi pujian, (7) pasangan mengecek dan (8) perayaan kelompok. Meningkatnya prestasi belajar siswa pada materi fungsi kuadrat dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dibuktikan dengan adanya peningkatan jumlah siswa yang tuntas belajar dan ketuntasan belajar klasikal. Pada siklus I sebanyak 21 siswa dikatakan tuntas sedangkan 13 siswa belum tuntas sehingga persentase ketuntasan belajar klasikal pada siklus I sebesar 61,76%. Peningkatan terjadi pada siklus II yaitu sebanyak 27 siswa dikatakan tuntas sedangkan 7 siswa belum tuntas sehingga persentase ketuntasan belajar klasikal sebesar 79,41%.

SARAN

Mengingat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam belajar matematika, maka dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut: 1) kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika kiranya dapat mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* pada materi yang lain dalam penelitian mereka untuk dapat memperbaiki praktik pembelajaran dan meningkatkan prestasi belajar siswa dengan memperhatikan setiap kelemahan yang dilakukan pada penelitian sebelumnya, 2) kepada pendidik matematika yang akan mengajar hendaknya dapat menjadikan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check* sebagai alternatif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam belajar matematika, 3) untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *pair check*, sebaiknya direncanakan dan dipersiapkan dengan matang, khususnya memperhatikan efisiensi waktu secara cermat agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif, 4) agar pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan maksimal, maka perlu adanya persiapan yang matang baik dari peneliti, pendidik, maupun siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru?. *Jurnal Forum Sosial* [Online] Vol.6 (1), 6. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/isi.pdf> [17 Mei 2019]
- Fitri, R., Helma dan Hendra S. (2014). *Penerapan Strategi The Firing Line Pada Pembelajaran Matematika Sisw Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Batipuh*. [Online] Tersedia:<http://ejurnal.unp.ac.id/student/index.php/pmat/article/viewFile/1214/906> [04 Agustus 2018]
- Fuadi, R., Johar R., dan Munzir S. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/4305/3729> [05 Maret 2019]
- Hamdayana, J. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Huda, M. (2016). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Komarah, S. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa..* [Online] Tersedia: http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/1/SAKINAH%KOMARA-FTIK_NoRestriction.pdf [01 Agustus 2018]
- Loreta, N. (2015). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa*. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu/20401/>[01 Agustus 2018]
- Miles, M.B., Huberman, A.M., dan Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methode sourcebook* (third ed). United States Of America: SAGE, Inc.
- Mujiati, S. (2010). *Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Limit Fungsi di Kelas XI IPA SMA Walisongo Semarang Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Trade A Problem*. [Online]. Tersedia:<http://eprints.walisongo.ac.id/4869/> [07 Agustus 2018]
- Mussadad, A., Dasa I., dan Sudarman B. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 13 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online] Vol5 (3), 12. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal.index.php/AKSIOMA/article/viewFile8621/684> [05 Maret 2019]
- Natalia. (2014). Pengaruh Pemberian Penghargaan oleh Guru Ekonomi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X MAN 2 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. Vol3 (6),

11. [Online] Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/5823> [07 Maret 2019]

Ningsih. (2013). Perbedaan Pengaruh Terhadap Kesiapan Belajar Sisiwa Mata Pelajaran IPS Kelas VII A. *Jurnal Untan*. [online] Tersedia: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/2349/2281> [18 Mei 2019]

Sardiman, A.M. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Suryosubroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta

Syafaruddin. (2012). *Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*. Medan: Perdana Publishing