

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MIA 7 SMA NEGERI 2 PALU PADA MATERI LIMIT FUNGSI ALJABAR

I Made Rai Adnyana<sup>1)</sup>, Sudarman Bennu<sup>2)</sup>, I Nyoman Murdiana<sup>3)</sup>

rai\_smada@yahoo.co.id<sup>1)</sup>, sudarmanbennu@gmail.com<sup>2)</sup>, nyomanmur10@yahoo.co.id<sup>3)</sup>

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang penerapan model pembelajaran langsung yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu pada materi limit fungsi aljabar. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart, yakni perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu yang terdaftar pada tahun 2016/2017. Jumlah subjek penelitian ini adalah 30 siswa dan dipilih tiga siswa sebagai informan. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini yaitu: (1) data hasil aktivitas guru dan siswa dalam pelaksanaan fase-fase model pembelajaran langsung pada lembar observasi minimal berkategori baik, (2) Hasil belajar siswa pada materi limit fungsi aljabar meningkat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran langsung, persentase ketuntasan belajar klasikal siswa meningkat dari siklus I sebesar 63,33% ke siklus II sebesar 83,33%, hasil observasi aktivitas guru dan siswa berada pada kategori baik pada siklus I dan berada pada kategori sangat baik pada siklus II dengan mengikuti fase-fase model pembelajaran langsung sebagai berikut (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, (2) mendemostrasikan pengetahuan atau keterampilan, (3) Membimbing pelatihan, (4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, (5) Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.

Kata Kunci : pembelajaran langsung, hasil belajar, limit fungsi aljabar.

**Abstract:** This research aims to describe about applying Direct Learning Model can improve the students learning outcomes of class XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu on the matery of Algebra Limit Function. This research was a classroom action research which refers to Kemmis and Mc. Taggart research design that including were plan, act, observation, and reflection. This research was conducted in two cycles. Subject of research is students of grade XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu in the academic year 2016/2017. The number of research subject are 30 students and three students were selected as informants. Criteria for the success of the actions in this research are: (1) data is the result of activities of teachers and students in the implementation fractions of Direct Learning on the observation sheet minimal categorized better, (2) students learning outcomes on the matery of Algebra Limit Function increase. The result show that through the application of Direct Learning Model, percentage learn the klasikal students increased by 63.33% cycle 1 to cycle 2 amounted to 83.33%, the result of observation activities of teachers and students are in the good category in cycle 1 and are in the category of very both in cycle 2 according to phase of Direct Learning Model, they are: (1) the delivery of objectives and preparation of students, (2) demonstrating of knowledge or skills, (3) coaching training, (4) checking understanding and providing feedback, and (5) providing the opportunity for further training and implementation.

**Keyword :** direct learning, learning outcomes, algebra limit functions.

Matematika merupakan ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam rangka penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini karena matematika merupakan dasar penataan nalar dalam membentuk sikap yang dapat menumbuhkan daya pikir manusia. Oleh sebab itu agar dapat menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan peranan matematika. Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan

kreatif serta kemampuan bekerja sama agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengolah dan memanfaatkan informasi (Depdiknas, 2006:9).

Prinsip dan konsep matematika banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan penggunaannya dalam mengungkap fenomena yang terjadi di sekitar manusia. Karena manfaat itu, siswa seharusnya memiliki dasar-dasar pengetahuan mengenai pengetahuan fakta, konsep, prinsip maupun pengetahuan prosedur matematika. Proses pembelajaran matematika di sekolah, selalu melibatkan keempat komponen tersebut. Sehingga, penguasaan terhadap hal tersebut menjadi tuntutan yang tidak boleh dilalaikan oleh guru dalam memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada para siswa. Namun, hal yang terjadi di lapangan banyak siswa yang belum memiliki pengetahuan yang benar, baik mengenai pengetahuan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur matematika.

Kondisi tersebut sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Beberapa penyebab rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika adalah objek-objek matematika yang bersifat abstrak dan kurangnya pemahaman siswa terhadap pengetahuan dasar dalam matematika. Akibatnya pada saat siswa menjawab soal-soal matematika, banyak ditemukan kesalahan prosedur. Misalnya siswa diminta menentukan nilai limit fungsi aljabar berikut:

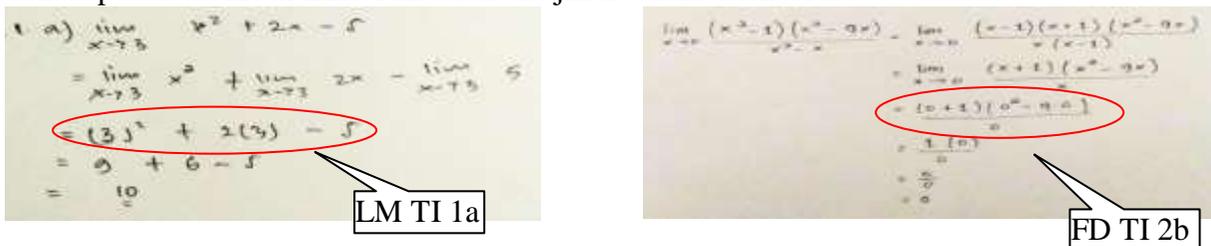
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ , kebanyakan siswa langsung menjawab dengan melakukan substitusi  $x = 2$  pada

fungsi  $\frac{x^2 - 4}{x - 2}$ , sehingga hasil yang diperoleh adalah bentuk  $\frac{0}{0}$ . Bentuk  $\frac{0}{0}$  adalah tak

terdefinisi, tetapi kebanyakan siswa menjadikan bentuk  $\frac{0}{0}$  sebagai nilai limit fungsi aljabar tersebut. Hal inilah merupakan kesalahan siswa dalam menentukan nilai limit fungsi aljabar.

Permasalahan tersebut juga terjadi di SMA Negeri 2 Palu, hal ini diperoleh dari dialog peneliti terhadap guru matematika SMA Negeri 2 Palu. Berdasarkan hasil dialog tersebut diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas XI SMA Negeri 2 Palu masih tergolong rendah khususnya pada materi limit fungsi aljabar. Hal ini disebabkan siswa masih kesulitan dalam memahami materi yang dipelajari, pembelajaran hanya didominasi oleh siswa yang pintar, siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, serta siswa mudah lupa dengan materi yang telah mereka pelajari.

Menindaklanjuti hasil dialog dengan guru matematika SMA Negeri 2 Palu, peneliti melakukan tes identifikasi dengan tujuan memperoleh informasi dari siswa mengenai sejauh mana pemahaman siswa dalam menentukan nilai limit fungsi aljabar. Tes identifikasi diberikan kepada siswa kelas XII MIA 3 SMA Negeri 2 Palu yang terdaftar pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017. Pemberian tes identifikasi kepada siswa kelas XII dengan alasan siswa telah mempelajari materi limit fungsi aljabar. Berdasarkan hasil tes identifikasi, diperoleh kesalahan siswa yang beragam dalam menjawab soal. Jawaban siswa (LM dan FD) terhadap soal tes indentifikasi masalah disajikan dalam Gambar 1



(i) (ii)  
Gambar 1. Jawaban Siswa pada Tes Identifikasi Masalah

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa LM sudah benar dalam menggunakan teorema limit dengan menggunakan teorema yang menyatakan  $\lim_{x \rightarrow c} [f(x) + g(x)] = \left[ \lim_{x \rightarrow c} f(x) \right] + \left[ \lim_{x \rightarrow c} g(x) \right]$  dan teorema yang menyatakan  $\lim_{x \rightarrow c} [f(x) - g(x)] = \left[ \lim_{x \rightarrow c} f(x) \right] - \left[ \lim_{x \rightarrow c} g(x) \right]$ . Tetapi siswa salah pada langkah selanjutnya (LM TI 1a), siswa LM langsung melakukan substitusi pada fungsi aljabar dengan nilai  $x = 3$ . Siswa LM seharusnya menggunakan teorema yang menyatakan  $\lim_{x \rightarrow c} [f(x)]^n$

$$= \left[ \lim_{x \rightarrow c} f(x) \right]^n \text{ pada } \lim_{x \rightarrow 3} x^2 \text{ sehingga menjadi } \left[ \lim_{x \rightarrow 3} x \right]^2 \text{ dan teorema yang menyatakan } \lim_{x \rightarrow c} [kf(x)]$$

$$= k \left[ \lim_{x \rightarrow c} f(x) \right] \text{ pada } \lim_{x \rightarrow 3} 2x \text{ sehingga menjadi } 2 \lim_{x \rightarrow 3} x. \text{ Selanjutnya, barulah menggunakan}$$

teorema yang menyatakan  $\lim_{x \rightarrow c} x = c$  pada  $\left[ \lim_{x \rightarrow 3} x \right]^2$  sehingga menjadi  $(3)^2 = 9$  dan pada  $2 \lim_{x \rightarrow 3} x$

sehingga menjadi  $2(3) = 6$ . Kesalahan selanjutnya yang dilakukan FD dalam mengerjakan nomor 2 bagian b, jawaban siswa FD terlihat sudah benar dalam melakukan faktorisasi suku aljabar dan melakukan pembagian  $(x+1)$ , tetapi salah pada saat menyelesaikan

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+1)(x^2 - 9x)}{x} \text{ (FD TI 2b). Seharusnya langkah berikutnya yaitu } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x+1)x(x-9)}{x},$$

tetapi siswa langsung melakukan substitusi sehingga diperoleh  $\frac{(0+1)(0^2 - 9 \times 0)}{0}$ . Hal ini

menunjukkan bahwa siswa FD belum paham tentang hakekat pembagian, yaitu tidak boleh membagi dengan nol. Selain itu siswa FD kurang mahir dalam melakukan manipulasi bentuk

aljabar  $\frac{(x+1)(x^2 - 9x)}{x}$ . Berdasarkan jawaban siswa LM dan FD diketahui bahwa siswa tidak

paham terhadap penggunaan teorema-teorema limit fungsi, dan kurang mahirnya dalam melakukan manipulasi bentuk aljabar dalam menentukan nilai limit fungsi aljabar.

Berdasarkan hasil dialog dengan guru mata pelajaran matematika dan hasil tes identifikasi masalah diperoleh informasi bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam materi limit fungsi aljabar disebabkan karena kurangnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Hal-hal yang menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan yaitu kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran terutama dalam menyelesaikan tugas-tugas yang dibebankan kepadanya. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran tercermin dari siswa yang tidak bertanya kepada guru ketika kurang memahami materi yang disampaikan, kurangnya kerjasama siswa pada saat diskusi kelompok, kurangnya perhatian siswa pada saat guru menyampaikan materi, dan siswa tidak berani dalam memberikan pendapat karena merasa takut salah.

Oleh sebab itu, untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu pembelajaran yang lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan latihan dibawah bimbingan guru (*guided practice*). Selain itu, pembelajaran tersebut juga memberikan kesempatan kepada guru untuk mengecek pemahaman siswa (*feedback*) agar mudah bagi guru untuk memperbaiki kesalahan prosedural dan deklaratif yang dialami oleh siswa, sebab materi limit fungsi aljabar melibatkan pengetahuan prosedural dan deklaratif. Satu dari beberapa pembelajaran yang relevan dengan kondisi di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Trianto (2010:41) menyatakan bahwa model pembelajaran langsung dapat menunjang

proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif (pengetahuan faktual) dan pengetahuan prosedural yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Pengetahuan deklaratif adalah pengetahuan tentang sesuatu yang dijelaskan secara deskriptif atau diungkapkan dengan kata-kata, sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu. Pengetahuan deklaratif pada materi limit fungsi aljabar yaitu pengetahuan tentang limit fungsi aljabar yang dapat ditentukan dengan menggunakan teorema-teorema limit, metode substitusi langsung, pemfaktoran dan merasionalkan bentuk akar. Sedangkan pengetahuan prosedural pada materi limit fungsi aljabar yaitu pengetahuan tentang cara menggunakan teorema-teorema limit, metode substitusi langsung, pemfaktoran dan merasionalkan bentuk akar dalam menentukan nilai limit fungsi aljabar.

Model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang berfokus pada guru dan model pembelajaran ini banyak mengaktifkan dalam penyelesaian soal-soal sehingga siswa dapat terlatih dalam mengerjakan suatu permasalahan. Karena model pembelajaran ini berfokus pada guru maka peran guru untuk meningkatkan minat siswa sangat diperlukan sehingga siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran di kelas karena hal ini merupakan permasalahan yang didapati oleh peneliti di SMA Negeri 2 Palu. Model pembelajaran langsung sangat cocok digunakan dalam suatu materi pelajaran yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Berkenaan dengan permasalahan tersebut, maka upaya yang ingin dilakukan peneliti adalah menerapkan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk memperoleh deskripsi dari penerapan model pembelajaran langsung sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu pada materi limit fungsi aljabar. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran langsung yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu pada materi limit fungsi aljabar?

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Palu yang beralamat di Jalan Tanjung Dako No.9, Kelurahan Lolu Selatan, Kecamatan Palu Selatan, Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2016/2017 dengan jumlah siswa 30 orang, terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 21 siswa perempuan. Dari subjek penelitian, dipilih 3 siswa sebagai informan dengan karakteristik informan yaitu GB berkemampuan tinggi, UL berkemampuan sedang dan MT berkemampuan rendah. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri atas empat tahapan yaitu: 1) perencanaan; 2) pelaksanaan tindakan; 3) observasi dan 4) refleksi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik observasi, wawancara, pencatatan lapangan dan tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan mengacu pada model Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2010:338-344) yaitu *data reduction* (reduksi data), (2) *data display* (penyajian data), (3) *conclusion drawing/verification* (kesimpulan/verifikasi).

Kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan: (1) Proses pembelajaran berjalan dengan baik. (2) Hasil belajar siswa pada materi limit fungsi aljabar meningkat. Siswa dikatakan tuntas jika memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 60 dan dengan ketuntasan belajar klasikal lebih dari atau sama dengan 60% yang telah ditetapkan di SMA Negeri 2 Palu.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian ini terbagi dalam dua bagian, yaitu (1) hasil pratindakan, dan (2) hasil pelaksanaan tindakan. Kegiatan pratindakan dilakukan peneliti dengan memberikan tes awal kepada siswa-siswi kelas XI MIA 7. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat pengetahuan prasyarat siswa sebelum memulai materi penelitian tentang limit fungsi aljabar. Hasil tes awal ini juga dijadikan sebagai pedoman untuk menentukan informan dan pengetahuan masing-masing siswa. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah kesalahan dalam menyederhanakan pecahan, menentukan akar sekawan maupun akar sejenis dalam merasionalkan bentuk akar, dan menentukan faktor dari bentuk kuadrat. Dari hasil tersebut terlihat bahwa skor tertinggi yang diperoleh siswa adalah 82,05, skor yang terendah yang dicapai siswa adalah 22. Siswa yang memperoleh nilai yang memenuhi standar ketuntasan adalah 10 orang, sedangkan yang tidak memenuhi standar ketuntasan berjumlah 20 orang. Ini berarti bahwa ada 20 orang siswa yang bermasalah di dalam kelas. Oleh karena itu, pada awal pelaksanaan tindakan, peneliti bersama siswa membahas kembali soal pada tes awal.

Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus, setiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan dengan menyajikan materi dengan berpedoman pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya, sedangkan pertemuan kedua dilaksanakan dengan membahas kembali PR yang telah diberikan dan kemudian dilanjutkan dengan pemberian tes akhir tindakan. Adapun materi yang disajikan pada siklus I adalah menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan teorema-teorema limit dan metode substitusi, untuk siklus II yaitu menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan pemfaktoran dan merasionalkan bentuk akar. Pelaksanaan tindakan pada setiap siklus dilakukan dengan tiga kegiatan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan mengikuti tahap-tahap pembelajaran langsung yang terdiri 5 fase, yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, 2) mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, 3) membimbing pelatihan, 4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, 5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan. Kegiatan pendahuluan meliputi fase 1, kegiatan inti meliputi fase 2, 3 dan 4, dan kegiatan penutup meliputi fase 5.

Kegiatan pendahuluan pada fase menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa dilakukan peneliti dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum pembelajaran dimulai. Setelah berdoa bersama, peneliti kemudian mengecek kehadiran siswa. Seluruh siswa yang hadir pada siklus I berjumlah 27 orang siswa, 2 orang siswa sakit dan 1 orang siswa tanpa keterangan. Seluruh siswa yang hadir pada siklus II berjumlah 30 orang siswa. Kemudian peneliti mengatur dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan teorema-teorema limit dan metode substitusi. Sedangkan tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan pemfaktoran dan merasionalkan bentuk akar. Setelah itu, peneliti melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali pengetahuan prasyarat siswa mengenai menyederhanakan pecahan dan bentuk akar pada siklus I dan merasionalkan bentuk akar dan memfaktorkan bentuk kuadrat pada siklus II. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab dan menanggapi pertanyaan apersepsi yang guru berikan. Selanjutnya peneliti memberikan beberapa alasan pentingnya mempelajari materi limit fungsi aljabar kepada siswa dengan memberitahukan materi limit fungsi aljabar merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu materi turunan dan soal limit fungsi aljabar di setiap tahunnya muncul di ujian nasional, serta saat memasuki perguruan

tinggi bakal menemui soal limit fungsi aljabar. Hasil yang diperoleh pada fase ini yaitu respon siswa terhadap peneliti cukup baik, siswa memperhatikan penyampaian peneliti dan menjawab pertanyaan peneliti saat apersepsi pada siklus I dan untuk siklus II, siswa memperlihatkan antusiasme yang tinggi untuk mempelajari materi dengan merespon baik seluruh tanggapan peneliti saat apersepsi.

Kegiatan inti pada fase mendemostrasikan pengetahuan atau keterampilan dilakukan peneliti terlebih dahulu dengan mendemostrasikan kepada siswa tentang pengertian limit secara intuitif, selanjutnya peneliti memberikan petunjuk kepada siswa berupa pemberian contoh yang mengarahkan ke pembahasan menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan teorema-teorema limit dan metode substitusi pada siklus I serta pemfaktoran dan merasionalkan bentuk akar pada siklus II. Hasil yang diperoleh pada fase ini, untuk siklus I ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan materi yang disampaikan oleh peneliti dan beberapa siswa mau bertanya jika ada penjelasan yang kurang mereka pahami. Namun hanya dilakukan oleh siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sementara siswa yang lain masih malu untuk bertanya. Sedangkan untuk siklus II sebagian besar siswa memperhatikan materi yang disampaikan oleh peneliti dan beberapa siswa mau bertanya jika ada penjelasan yang kurang mereka pahami.

Fase membimbing pelatihan dilakukan peneliti dimulai dengan membagikan LKS kepada masing-masing siswa. Kemudian peneliti mengarahkan siswa agar dapat mengerjakan LKSnya terlebih dahulu secara mandiri selama 10 menit, setelah itu barulah mendiskusikan hal-hal yang belum dipahami bersama dengan teman sebangkunya. Saat siswa mengerjakan LKS, peneliti berkeliling mengamati siswa dalam mengerjakan LKSnya dan membimbing seperlunya jika siswa mengalami kesulitan. Selanjutnya peneliti mengingatkan siswa bahwa untuk mengerjakan LKS secara mandiri telah selesai dan meminta siswa untuk mendiskusikan hasil pekerjaannya bersama teman sebangkunya selama 15 menit. Setelah siswa menyelesaikan LKS dengan waktu yang ditentukan, peneliti menunjuk siswa secara acak untuk mempresentasikan hasil kerjanya. Namun sebelum itu, peneliti mempersilahkan kepada siswa yang bersedia atau berani untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis dan mempresentasikannya di depan kelas. Hasil yang diperoleh pada fase ini, beberapa siswa mampu untuk mengungkapkan pengetahuan mereka dalam menjawab soal yang ada dalam LKS. Apabila ada hal yang tidak dimengerti mereka saling berdiskusi untuk memperoleh jawabannya, dan menanyakan ke peneliti saat mulai kebingungan. Pada saat peneliti meminta beberapa siswa yang maju ke depan kelas menuliskan hasil pekerjaannya, ada siswa yang bersedia menuliskan hasil pekerjaan tanpa harus ditunjuk oleh peneliti pada siklus I dan II.

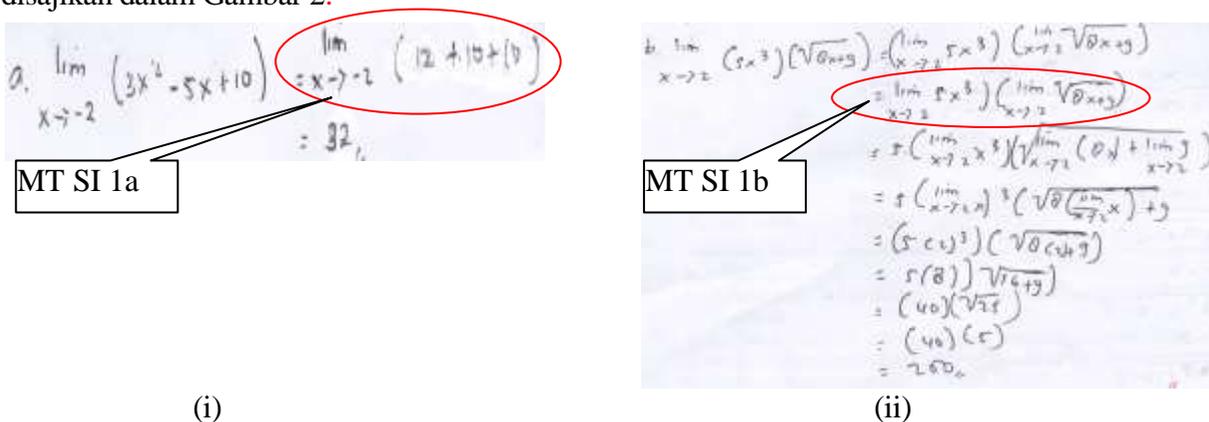
Fase mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik dilakukan peneliti dengan meminta kepada siswa yang maju untuk mempresentasikan dan siswa yang lain untuk memperhatikan penjelasan temannya. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya atau memberikan tanggapan dan masukan mengenai hasil presentasi yang dibawakan oleh temannya. Setelah itu, peneliti memberikan umpan balik kepada siswa mengenai hasil pekerjaan temannya yang luput dari masukan siswa yang lain dengan memberikan petunjuk untuk mengarahkan ke hasil pekerjaan tersebut. Hasil yang diperoleh pada fase ini, siswa yang maju ke depan kelas sudah mampu mempresentasikan hasil pekerjaan dengan penguasaan topik dan proses pengerjaan yang cukup baik siswa menunjukkan sikap percaya diri. Hal ini terlihat saat salah satu siswa langsung mau untuk maju presentasi ketika ditunjuk peneliti meskipun masih terbata-bata dalam presentasinya. Sebagian siswa sudah mampu menganalisis hasil pekerjaan teman mereka dalam menentukan nilai limit fungsi aljabar pada saat hasil presentasi dengan kemampuan yang telah mereka peroleh selama pembelajaran. Hal ini terlihat saat siswa mampu menemukan kesalahan dan menjelaskan dengan baik jawaban yang benar saat tanya jawab pada siklus I dan siklus II.

Kegiatan penutup pada fase memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan dilakukan peneliti dengan mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan menyimpulkan secara umum apa yang mereka peroleh dari materi yang telah dipelajari. Kemudian peneliti memberikan tugas rumah (PR) kepada siswa sebagai latihan lanjutan dan akan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Sebelum menutup pembelajaran, peneliti

meminta kepada seluruh siswa untuk mempelajari kembali materi limit fungsi aljabar dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Selanjutnya, peneliti juga menyampaikan kepada siswa bahwa akan ada tes akhir tindakan siklus I maupun siklus II pada pertemuan berikutnya. Kemudian peneliti menutup pelajaran dengan mengucapkan salam. Hasil yang didapatkan pada fase ini adalah sebagian besar siswa dapat menyimpulkan materi yang telah mereka pelajari dengan baik. Hal ini terlihat pada saat peneliti bertanya kepada siswa kemudian sebagian siswa menanggapi pertanyaan yang peneliti ajukan tentang materi yang telah mereka pelajari selama pembelajaran pada siklus I dan siklus II.

Setelah melaksanakan pembelajaran, peneliti memberikan tes akhir tindakan untuk mengetahui perkembangan pemahaman siswa. Jumlah siswa yang mengikuti tes pada siklus I berjumlah 28 siswa dari 30 siswa. 2 siswa tidak dapat mengikuti tes karena sakit. Tes akhir siklus I terdiri dari 2 soal. Soal nomor satu terdiri dari tiga bagian, dan nomor dua terdiri dari tiga bagian. Salah satu soalnya sebagai berikut: 1. Tentukan nilai limit dari fungsi-fungsi berikut ini dengan menggunakan teorema limit: a.  $\lim_{x \rightarrow -2} (3x^2 - 5x + 10)$  b.  $\lim_{x \rightarrow 2} (5x^3) \sqrt{8x + 9}$

Hasil yang diperoleh dari tes akhir siklus I menunjukkan bahwa pada umumnya siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Namun masih ditemukan beberapa siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada saat menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan teorema limit. Jawaban siswa (MT) terhadap soal tes akhir tindakan siklus I disajikan dalam Gambar 2.



(i) (ii)

Gambar 2. Jawaban Siswa pada Soal Tes Akhir Tindakan Siklus I

Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa MT melakukan kesalahan dengan tidak memperhatikan petunjuk soal yang diberikan. Siswa MT menjawab  $\lim_{x \rightarrow -2} (3x^2 - 5x + 10) = \lim_{x \rightarrow -2} (12 + 10 + 10)$  (MT SI 1a). Seharusnya siswa MT pertama kali menggunakan teorema limit dalam menyelesaikan soal tersebut, sehingga jawaban yang benar adalah  $\lim_{x \rightarrow -2} (3x^2 - 5x + 10) = \lim_{x \rightarrow -2} 3x^2 - \lim_{x \rightarrow -2} 5x + \lim_{x \rightarrow -2} 10$ . Kesalahan lainnya dilakukan oleh siswa MT dengan menuliskan kembali langkah pertama di langkah kedua (MT SI 1b) seharusnya hal tersebut tidak perlu dilakukan. Siswa MT juga ada kekeliruan dalam menggunakan teorema limit. Siswa MT menjawab dengan menggunakan teorema limit bentuk penjumlahan pada  $(\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{8x + 9})$  sehingga menjadi  $\sqrt{\lim_{x \rightarrow 2} (8x) + \lim_{x \rightarrow 2} 9}$ . Seharusnya jawaban yang benar adalah  $\sqrt{\lim_{x \rightarrow 2} (8x + 9)}$  dengan menggunakan teorema limit bentuk akar terlebih dahulu.

Peneliti melakukan wawancara dengan siswa MT, dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswa MT. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan siswa MT.

MT S1 19 P : coba jelaskan hasil pekerjaanmu, apa yang pertama kali MT lakukan? (menunjukkan hasil pekerjaan MT pada nomor 1 bagian a).

MT S1 20 S : hmm, Oh iya kak. Saya mengerjakan langsung substitusikan nilai  $x=-2$  ke fungsi  $3x^2 - 5x+10$  sehingga diperoleh nilai limitnya sama dengan 8.

MT S1 21 P : seharusnya MT mengerjakan seperti apa?

MT S1 22 S : harusnya menggunakan teorema limit, kak.

MT S1 23 P : iya, memang harus menggunakan teorema limit seperti perintah soalnya. Coba jelaskan cara MT menggunakan teorema limit?

MT S1 24 S : (sambil memperbaiki hasil pekerjaannya). Pada fungsi  $3x^2 - 5x+10$ , menggunakan teorema limit bentuk pengurangan dan bentuk penjumlahan sehingga menjadi  $\lim_{x \rightarrow -2} 3x^2 - \lim_{x \rightarrow -2} 5x + \lim_{x \rightarrow -2} 10$ .

MT S1 33 P : selanjutnya bagian b. Coba perhatikan hasil pekerjaan MT.

MT S1 37 P : perhatikan langkah kedua dan ketiga. Apakah ada penggunaan teorema limit yang tertinggal?

MT S1 38 S : hmm, sepertinya tidak ada kak.

MT S1 39 P : nah, coba perhatikan  $\left(\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{8x+9}\right)$ , di langkah berikutnya menjadi  $\sqrt{\lim_{x \rightarrow 2} 8x + \lim_{x \rightarrow 2} 9}$  untuk menjadi seperti itu MT menggunakan teorema limit yang mana?

MT S1 40 S : teorema limit bentuk akar, kak.

MT S1 41 P : coba lihat teorema limit berikut (menunjukkan kertas yang bertuliskan teorema-teorema limit). Perhatikan teorema limit bentuk akar. Apakah ada yang akan menghasilkan  $\sqrt{\lim_{x \rightarrow 2} 8x + \lim_{x \rightarrow 2} 9}$  ?

MT S1 42 S : oh iya, kak. Seharusnya seperti ini  $\sqrt{\lim_{x \rightarrow 2} (8x+9)}$  kalau menggunakan teorema limit bentuk akar, berarti yang tadi itu kak penggunaan teorema penjumlahan.

MT S1 43 P : nah, berarti langkah seharusnya sebelum langkah ketiga seperti apa?

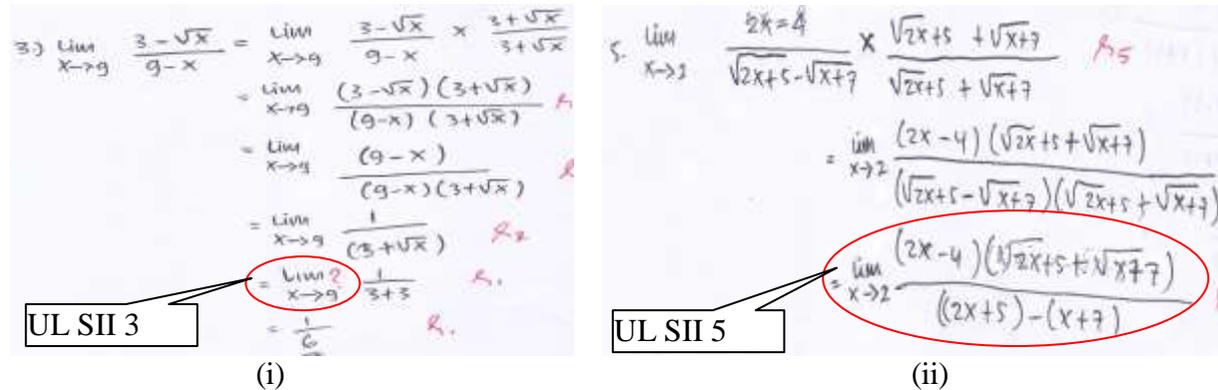
MT S1 44 S : (sambil menuliskan kembali hasil pekerjaannya) seharusnya kak sebelum langkah ketiga dengan menggunakan teorema limit bentuk akar diperoleh

$$\left(\lim_{x \rightarrow 2} 5x^3\right) \left(\sqrt{\lim_{x \rightarrow 2} (8x+9)}\right).$$

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa MT diperoleh informasi bahwa siswa MT kurang teliti dalam menjawab soal dengan mengabaikan perintah soal yang telah ada. Siswa MT juga masih belum dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar dan kesalahan tersebut dikarenakan siswa mengerjakan soal bukan dengan menggunakan teorema limit yang seharusnya. Saat dibimbing oleh peneliti siswa MT dapat menjawab dengan benar.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I, diperoleh informasi bahwa dari 30 siswa yang mengikuti tes akhir tindakan, 19 siswa yang tuntas dan 11 siswa lainnya tidak tuntas karena belum mencapai kriteria ketuntasan belajar. Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus I sebesar 63,33% .

Tes akhir pada siklus II terdiri dari 5 nomor soal. Berdasarkan jawaban siswa pada soal menentukan limit fungsi aljabar dengan pemfaktoran dan merasionalkan bentuk akar, berikut jawaban siswa (UL) terhadap soal tes akhir tindakan siklus II disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3 Jawaban Siswa UL pada Soal Tes Akhir Tindakan Siklus II

Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa UL telah mampu dalam merasionalkan bentuk akar untuk menentukan nilai limit dari  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{3 - \sqrt{x}}{9 - x}$  dengan benar. Siswa UL menjawab dengan hasil yang diperoleh adalah  $\frac{1}{6}$ . Namun, siswa UL juga melakukan kesalahan dengan menuliskan

kembali limitnya (UL SII 3), padahal UL sudah mensubstitusikan  $x=9$  ke  $\frac{1}{3 + \sqrt{x}}$ . Seharusnya

hal tersebut tidak perlu dilakukan. Kesalahan lainnya dilakukan oleh siswa UL dalam mengerjakan soal no 5 siswa UL tidak dapat melanjutkan kembali pekerjaannya sampai selesai

dan berhenti pada  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2x-4)(\sqrt{2x+5} + \sqrt{x+7})}{((2x+5) - (x+7))}$  (UL SII 5) yang dikarenakan kehabisan waktu,

padahal siswa UL sudah benar penyelesaian awalnya (UL SII 5).

Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa pada umumnya siswa dapat menyelesaikan dengan langkah-langkah yang benar namun terkadang kurang teliti. Dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswa UL, peneliti melakukan wawancara dengan siswa UL. Berikut petikan wawancara peneliti dengan siswa UL.

UL S2 39 P : silahkan jelaskan hasil pekerjaanmu di nomor 3.

UL S2 43 P : lihat hasil pekerjaanmu selanjutnya, kenapa malah menjadi  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{1}{3+3}$  ?

UL S2 44 S : itu, kak. Saya substitusikan  $x=9$  ke  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{1}{3 + \sqrt{x}}$ .

UL S2 45 P : iya, kakak tahu maksud hasil pekerjaanmu UL, tapi setelah mensubstitusikan  $x=9$  apakah limitnya masih dituliskan kembali?

UL S2 46 S : ohh iya, kak. Salah itu kak, seharusnya limitnya sudah tidak ada lagi.

UL S2 47 P : iya, benar. Jadi jangan sampai dilupa kalau sudah disubstitusikan penulisan limitnya sudah tidak lagi ditulis kembali.

UL S2 48 S : iya, kak. Tadi itu tidak yang periksa lagi dengan baik-baik.

UL S2 65 P : di hasil pekerjaanmu UL tidak selesai menyelesaikan nomor 5. Kenapa sampai begitu?

UL S2 66 S : iya, Kak. Saya tidak sampai selesai saya kerjakan. Waktu pengerjaannya keburu habis jadi cuman sampai di situ saya kerjakan.

UL S2 67 P : tapi UL tahu kelanjutan pekerjaannya? UL tidak berhenti kerjakan karena tidak tahu lanjutannya?

UL S2 68 S : saya tahu kelanjutan, kak.

Berdasarkan hasil wawancara siklus II diperoleh informasi bahwa siswa UL sudah memahami dalam menentukan limit fungsi aljabar dengan pemfaktoran dan merasionalkan bentuk akar. Hanya saja siswa UL terkadang masih keliru dan kurang teliti menuliskan limit dan nomor 5 hanya sebagian dikerjakan karena waktu telah selesai.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II, diperoleh informasi bahwa dari 30 siswa yang mengikuti tes terdapat 25 siswa yang tuntas dan 5 siswa lainnya tidak tuntas karena belum mencapai kriteria ketuntasan belajar. Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus II sebesar 83,33%.

Aspek-aspek aktivitas peneliti sebagai guru yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: 1) membuka kegiatan pembelajaran dengan salam dan mengajak untuk berdoa, 2) mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk belajar, 3) menyampaikan informasi tentang subpokok bahasan yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai 4) melakukan apersepsi dan membimbing siswa dengan pertanyaan apersepsi, 5) mempresentasikan materi limit fungsi aljabar serta mendemostrasikan contoh latihan soal dan cara menyelesaikannya, 6) memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami, 7) memberikan penjelasan tentang kegiatan dalam LKS, 8) membagikan LKS kepada masing-masing siswa, 9) meminta siswa untuk menyelesaikan LKS yang diberikan, 10) mengamati siswa dan membimbing seperlunya jika siswa mengalami kesulitan, 11) meminta beberapa siswa untuk maju ke depan kelas menuliskan hasil pekerjaannya, 12) meminta siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya yang di papan tulis, 13) memberikan kesempatan kepada siswa yang lain untuk bertanya atau memberikan tanggapan dan masukan, 14) memberikan umpan balik kepada siswa, 15) membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari, 16) memberikan tugas rumah (PR) dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, 17) menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam, 18) efektivitas pengelolaan waktu, 19) penglibatan siswa dalam proses pembelajaran, dan 20) penampilan guru dalam proses pembelajaran.

Hasil observasi pengamat terhadap aktivitas guru yaitu: aspek nomor 4, 7, 8, 9, 10, 11, dan 17 memperoleh nilai 5; aspek nomor 1, 3, 5, 6, 12, 14, 15, 19, dan 20 memperoleh nilai 4; dan nomor 2, 13, 16, dan 17 memperoleh nilai 3. Total skor yang diperoleh adalah 83, sehingga aktivitas guru pada siklus I berkategori baik. Hasil observasi pengamat terhadap aktivitas guru yaitu: aspek nomor 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, dan 20 memperoleh nilai 5; aspek nomor 2, 3, 6, 12, dan 19 memperoleh nilai 4. Jumlah skor yang diperoleh adalah 96, sehingga hasil observasi aktivitas guru pada siklus II berkategori sangat baik.

Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: 1) menjawab salam dan berdoa bersama, 2) menyiapkan diri untuk belajar, 3) memperhatikan penjelasan guru, 4) mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan dan tulisan, 5) Mengamati penjelasan guru dan memperhatikan contoh latihan soal dan cara menyelesaikan soal tentang limit fungsi aljabar, 6) Menanyakan tentang hal-hal yang belum dipahami, 7) memperhatikan penjelasan guru mengenai kegiatan yang dilakukan dalam LKS, 8) menerima LKS dari guru dan membacanya, 9) mengerjakan LKS yang dibagikan oleh guru, 10) mengajukan pertanyaan kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS, 11) maju ke depan kelas menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis, 12) mempresentasikan hasil pekerjaannya, 13) memberikan pertanyaan atau tanggapan dan masukan terhadap hasil pekerjaan temannya, 14) menanggapi yang disampaikan oleh guru saat memberikan umpan balik, 15) menyimpulkan materi yang telah dipelajari, 16) memperhatikan hal-hal yang menjadi tugas di rumah dan mencatatnya, 17) menjawab salam, 18) efektivitas pengelolaan waktu, 19) antusias siswa, dan 20) interaksi siswa.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I adalah aspek nomor 7, 8, 10, dan 11 memperoleh nilai 5; aspek nomor 1, 5, 9, 12, 17, dan 19 memperoleh nilai 4; aspek nomor 2, 3, 4, 6, 13, 14, dan 16 memperoleh nilai 3; dan aspek nomor 15, 18, dan 20 memperoleh nilai 2. Setelah nilai-nilai dari setiap aspek diakumulasikan, maka diperoleh nilai 71. Nilai tersebut masuk dalam kategori baik. Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II adalah aspek nomor 1, 2, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, dan 18 memperoleh nilai 5; aspek nomor 3, 4, 5, 6, 9, 13, 14, 17, 19, dan 20 memperoleh nilai 4. Setelah nilai-nilai dari setiap aspek diakumulasikan, maka diperoleh nilai 90. Nilai tersebut masuk dalam kategori sangat baik.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan melalui dua siklus. Pembelajaran yang dilaksanakan pada setiap siklus berlangsung selama 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk mengajarkan siswa tentang materi limit fungsi aljabar dengan menerapkan model pembelajaran langsung. Pertemuan kedua digunakan untuk melaksanakan tes akhir tindakan siklus. Setiap siklus terdiri atas 4 komponen sebagaimana yang dikemukakan oleh Kemmis dan Taggart (Arikunto, 2006: 93), yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi.

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi prasyarat. Hasil tes awal digunakan sebagai pedoman dalam penentuan informan dalam penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Paloloang (2014: 73) bahwa pemberian tes awal sebelum pelaksanaan tindakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat dan sebagai pedoman dalam penentuan informan. Pelaksanaan tindakan Siklus I dan Siklus II mengikuti fase-fase model pembelajaran langsung yang dikemukakan oleh Suprijono (2009: 50), yaitu 1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik, 2) mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, 3) membimbing pelatihan, 4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan 5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.

Fase menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik dimulai dengan membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa, dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Selanjutnya peneliti menyampaikan informasi tentang subpokok bahasan yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dengan tujuan agar siswa mengetahui apa yang hendak mereka capai dalam pembelajaran dan termotivasi untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013: 244) bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum memulai pembelajaran merupakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Setelah itu, peneliti melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali siswa tentang materi prasyarat yaitu materi tentang merasionalkan bentuk akar dan memfaktorkan bentuk kuadrat. Sebelum mempelajari materi limit fungsi aljabar siswa harus memahami materi tentang merasionalkan bentuk akar dan memfaktorkan bentuk kuadrat. Jika siswa tidak memahami materi tentang merasionalkan bentuk akar dan memfaktorkan bentuk kuadrat, maka siswa akan kesulitan dalam memahami materi limit fungsi aljabar dan siswa pun tidak termotivasi untuk belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Wena (2009: 18) yang menyatakan bahwa proses mengaitkan dan menghubungkan pengetahuan awal (*prior knowledge*) yang dimiliki siswa dengan isi pembelajaran yang akan dibahas sangat membantu dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kegiatan yang dilakukan pada fase mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan yaitu peneliti menyampaikan dan menjelaskan materi kepada siswa secara terstruktur, sistematis dan terencana dengan tujuan agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal, menambah pengetahuan dan keterampilan dasar siswa sehingga siswa dapat mengembangkan konsep materi yang dipelajari untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Depdiknas (2008: 30) yang menyatakan bahwa penyampaian materi dari seorang guru kepada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai

materi pelajaran secara optimal. Guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai siswa dengan baik.

Kegiatan yang dilakukan pada fase membimbing pelatihan yaitu peneliti membagikan LKS kepada setiap siswa sebagai panduan mereka dalam memecahkan masalah yang diberikan, sehingga dapat membantu siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2010: 22) yang menyatakan bahwa LKS merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. Pada LKS tersebut, terdapat sejumlah pertanyaan yang disusun secara sistematis sehingga dapat membantu siswa dalam membuat kesimpulan terhadap materi yang diajarkan.

Peneliti meminta siswa untuk mengerjakan LKS tersebut secara individu selama 10 menit. Hal ini bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan serta mendorong siswa mengaplikasikan pengetahuan atau keterampilan yang baru diperolehnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Wena (2009: 44) yang menyatakan bahwa secara operasional penyajian kesempatan untuk menggunakan pengetahuan atau keterampilan yang baru dikuasainya dalam situasi nyata yang menantang dapat dilakukan dengan memberikan tugas-tugas yang mengharuskan siswa mengaplikasikan pengetahuan atau keterampilan yang baru diperolehnya. Selanjutnya peneliti meminta setiap siswa untuk mendiskusikan hasil pekerjaan mereka bersama teman sebangkunya selama 15 menit dengan tujuan agar siswa dapat bertukar pendapat, saling bertanya, dan saling membantu dalam bekerja, serta apabila ada siswa yang kurang paham dapat diberitahu oleh siswa yang telah paham sehingga siswa tersebut dapat meningkatkan pemahamannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Tawil (2010: 96) yang menyatakan bahwa belajar berpasangan dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran sebab ada teman untuk bertukar pendapat, saling bertanya, dan saling membantu dalam bekerja.

Peneliti mengamati dan memberikan bimbingan atau bantuan seminimal mungkin kepada siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan agar aktivitas belajar dan hasil belajar dapat dicapai secara optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Safi'i dan Nusantara (2013: 2) yang menyatakan bahwa seorang guru perlu memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin.

Kegiatan yang dilakukan pada fase mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik yaitu peneliti meminta beberapa perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, sedangkan siswa lainnya memberikan tanggapan. Hal ini bertujuan mendorong siswa untuk berani mengeluarkan ide, kritik, berdebat, menghargai pendapat teman, dan menghargai adanya perbedaan di antara pendapat teman sehingga tergalinya gagasan baru yang diharapkan dapat memperluas pemahaman siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Wena (2009: 179) yang menyatakan bahwa para siswa diminta mempresentasikan temuannya melalui diskusi kelas. Melalui diskusi kelas akan terjadi proses tukar pengalaman di antara siswa. Dalam tahap ini siswa berlatih untuk berani mengeluarkan ide, kritik, berdebat, menghargai pendapat teman, dan menghargai adanya perbedaan di antara pendapat teman.

Fase memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan dilaksanakan pada kegiatan penutup. Pada fase ini peneliti mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013: 243) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup, guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan pelajaran. Setelah itu, peneliti memberikan tugas mandiri kepada siswa sebagai pelatihan lanjutan dengan tujuan agar pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari dapat meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Mandor, Jaeng, dan Sudarman (2016) yang menyatakan bahwa pemberian latihan bertujuan agar pemahaman siswa dapat meningkat terhadap materi yang telah mereka pelajari.

Kegiatan selanjutnya pada pertemuan kedua yaitu, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada setiap siswa. Analisis tes akhir tindakan siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa siswa telah dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan teorema limit, metode substitusi, pemfaktoran, dan merasionalkan bentuk akar, namun ada beberapa siswa yang tidak teliti sehingga masih terjadi kesalahan dalam pengerjaan soal. Hasil tes akhir tindakan siklus I

diperoleh dari 30 siswa yang mengikuti tes, terdapat 19 siswa yang tuntas dan 11 siswa lainnya tidak tuntas. Sedangkan pada siklus II diperoleh dari 30 siswa yang mengikuti tes, terdapat 25 siswa tuntas dan 5 siswa lainnya tidak tuntas.

Setelah melaksanakan tes akhir, peneliti melakukan wawancara dengan informan untuk memperoleh informasi tanggapan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti maupun hasil tes yang diberikan. Sukardi (2011: 79) mengemukakan bahwa pada teknik wawancara ini peneliti berhadapan langsung dengan responden atau subjek yang diteliti. Peneliti menanyakan sesuatu yang telah direncanakan kepada responden. Hasilnya dicatat sebagai informasi penting dalam penelitian.

Berdasarkan hasil wawancara siklus I, diperoleh informasi bahwa siswa telah memahami cara menentukan nilai limit dengan menggunakan teorema-teorema limit dan metode substitusi. Namun masih ada beberapa siswa mengalami kesalahan dalam menggunakan teorema-teorema limit. Siswa juga kurang teliti saat membaca perintah soal, bentuk soal dan saat mengerjakan. Sedangkan hasil wawancara siklus II, diperoleh bahwa siswa telah memahami cara menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan pemfaktoran dan merasionalkan bentuk akar. Namun siswa masih melakukan kesalahan dalam operasi hitung aljabar, penempatan limit dan belum mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan waktunya sebagaimana yang dinyatakan dalam transkrip wawancara

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu pada materi limit fungsi aljabar dengan menerapkan model pembelajaran langsung. Hasil tes akhir tindakan diperoleh siswa yang mengalami ketuntasan sebanyak 19 siswa dengan persentase ketuntasan 63,33% di siklus I dan 25 siswa mengalami ketuntasan dengan persentase ketuntasan 83,33% pada siklus II. Artinya bahwa terdapat peningkatan mulai dari hasil tes awal. Hal ini mengindikasikan bahwa indikator keberhasilan tindakan telah berhasil.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran langsung dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI MIA 7 SMA Negeri 2 Palu tahun ajaran 2016/2017 pada materi limit fungsi aljabar dengan mengikuti prosedur penelitian yang telah dirancang sebagaimana terlihat pada RPP siklus I dan siklus II. Fase-fase, pembelajaran langsung yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik, 2) mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, 3) membimbing pelatihan, 4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan 5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.

Ketuntasan belajar klasikal pada siklus I mencapai 63,33% dan pada siklus II ketuntasan belajar klasikal mencapai 83,33%. Sedangkan, hasil observasi guru dan siswa pada siklus I berada pada kategori baik dan pada siklus II hasil observasi guru dan berada pada kategori sangat baik.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan, peneliti dapat memberikan beberapa saran yaitu penerapan pembelajaran langsung dapat menjadi bahan pertimbangan guru bidang studi matematika dalam proses pembelajaran sebagai alternatif pembelajaran di kelas. Bagi calon peneliti yang ingin menerapkan penerapan pembelajaran langsung dalam pembelajaran sebaiknya dapat mencoba pada materi pelajaran matematika lainnya dalam rangka peningkatan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Barlian, Ikbal. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru. *Jurnal Forum Sosial Vol. 6 (1)*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf> [04 Agustus 2017].
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. (2008). Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya. [Online] Tersedia: <http://www.teknologipendidikan.net/wp-content/uploads/2009/10/14KODE-03-B5-Strategi-Pembelajaran-dan-Pemilihannya.pdf> [06 Agustus 2017]
- Mandor, R.S, Jaeng, dan Sudarman (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Quantum Teaching* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pecahan Di Kelas VII A SMP Negeri 5 Sigi. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol 5 Nomor 5, 13 hlm. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/9090> [08 September 2018]
- Paloloang, F. B. (2014). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol. 2 (1), 11 hlm. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3232/2287> [04 Agustus 2017]
- Safi'i, I. dan Nusantara, T. (2013). Diagnosis Kesalahan Siswa pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan *Scaffoldingnya*. *Jurnal Untan*. [Online]. Tersedia: [http://jurnal.untan.online.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D9\\_01C2029476EE32D179594.pdf](http://jurnal.untan.online.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D9_01C2029476EE32D179594.pdf) [06 Agustus 2017]
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardi. E. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Surabaya: Pustaka Belajar
- Tawil, A. H. M. (2014). Penerapan Pendekatan *Scientific* pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa di Kelas VII SMPN 6 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol. 2 (1), 11 hlm. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/viewFile/3234/2289> [06 Agustus 2017]
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara