

PENERAPAN MODEL *GENERATIVE LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI LIMIT KELAS XI MIPA 1 SMA NEGERI 2 PALEMBANG

Tito Nurdiyanto¹, Inda Rafida², Zulkardi³

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Guru Matematika FKIP Universitas Sriwijaya, Palembang Indonesia

²Guru Matematika SMA Negeri 2 Palembang, Palembang Indonesia

³Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya, Palembang Indonesia

Email: titonurdiyanto_tnk@yahoo.co.id

Abstract

This classroom action research aims to determine the improvement of students learning outcomes through generative learning in limit material in class XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang. This type of research is classroom action research, conducted in two cycles and each cycle consist of planning, implementation, observation, and reflection. The subject of this research was class XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang in academic year 2018/2019 which has 36 students, consisting 16 male students and 20 female students. Data collection technique is carried out using the result of learning test, then supported by observation and interviews to obtain additional data. The results showed the percentage of students learning outcomes in the first cycle was 72,22% (20 students) with the average class is 80,83. While the percentage of students learning outcomes in the second cycle was 100% (36 students) with the average class is 88,89. While the results of observations and interviews state that students can learn well. It can be concluded that the application of generative learning can improve student learning outcomes in limit material in class XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang.

Keywords: Generative Learning, Learning Outcomes, Limit

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik melalui model *generative learning* pada materi limit di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, yang dilakukan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 36 peserta didik, yang terdiri dari 16 laki-laki dan 20 perempuan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan hasil tes belajar, yang didukung oleh observasi, dan wawancara untuk memperoleh data tambahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase pencapaian ketuntasan hasil belajar peserta didik pada siklus I secara klasikal adalah 72,22% (20 peserta didik) dengan rata-rata mencapai 80,83. Sedangkan persentase pencapaian ketuntasan hasil belajar pada siklus II adalah 100% (36 peserta didik) dengan rata-rata mencapai 88,94. Sedangkan hasil observasi dan wawancara menyatakan peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *generative learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi limit di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang.

Kata kunci: *Generative Learning*, Hasil Belajar, Limit

Cara Menulis Sitasi: Nurdiyanto, T., Rafida, I., & Zulkardi (2019). Penerapan Model *Generative Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Limit Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 38-54.

Matematika merupakan bidang ilmu yang penting untuk dipelajari dan dipahami disetiap jenjang pendidikan. Kemampuan peserta didik memahami matematika dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh. Hasil belajar menjadi pernyataan tentang apa yang diketahui dan dipahami peserta didik yang dapat dilihat setelah proses pembelajaran selesai (Rupalestari, Hartono, & Hapizah, 2018; Chance, Peck, Poly, Luis, & Obispo, 2014). Penilaian hasil belajar oleh pendidik bertujuan untuk memantau dan

mengevaluasi proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan (Kemendikbud, 2016). Oleh sebab itu, hasil belajar peserta didik menjadi hal penting untuk mengetahui pemahaman peserta didik.

Fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian harian peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang pada Kompetensi Dasar 3.6 yaitu materi barisan dan deret. Dari hasil penilaian harian peserta didik kelas XI MIPA 1 belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM ≥ 75) yaitu 38,89%. Dari 36 peserta didik terdapat 22 peserta didik mencapai KKM, sedangkan 14 peserta didik tidak mencapai KKM. Nilai terendah 87 dan nilai tertinggi 42 dan jangkauan 45. Didukung dengan hasil refleksi guru mata pelajaran matematika Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang yang menunjukkan bahwa peserta didik belum memahami konsep secara mendalam, lupa dengan materi-materi prasyarat yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, peserta didik juga belum bisa mengkonstruksi pemikirannya dalam menganalisis bentuk soal, serta meruntutkan langkah-langkah serta prosedur dalam menjawab soal. Dari uraian-uraian di atas dapat dikatakan hasil belajar peserta didik belum memuaskan.

Limit merupakan materi matematika yang memiliki peranan penting. Berdasarkan Permendikbud No. 24 tahun 2016 tentang standar isi, limit adalah salah satu cabang ilmu matematika yang diperoleh peserta didik SMA Kelas XI yang terdapat pada kompetensi dasar 3.7 dan 4.7 Kurikulum 2013. Materi limit juga merupakan materi prasyarat untuk turunan fungsi dan kalkulus.

Namun kenyataannya, materi limit merupakan materi yang masih sulit dikuasai oleh sebagian besar peserta didik. Faktor utama yang menjadi penyebab kesulitan peserta didik dalam penyelesaian soal-soal limit adalah kesulitan memahami konsep (Salido, Misu, & Salam, 2014). Prabandani (2018) menambahkan kesalahan yang sering dilakukan oleh peserta didik adalah kesalahan fakta, konsep, operasi, dan prinsip yang disebabkan oleh kurangnya pengetahuan prasyarat yang dikuasai seperti fungsi kuadrat dan perkalian akar sekawan, peserta didik kebingungan dalam menggunakan teorema karena tidak memahami maksud soal, dan ceroboh dalam memperhatikan tanda operasi. Kemudian Winarni, Budiyo, & Retno (2013) sebagian besar peserta didik sulit dalam menentukan nilai limit terutama penyederhanaan yang menggunakan cara pemfaktoran dan perkalian bentuk sekawan. Ditambah oleh Salido, Misu, & Salam (2014) menyarankan ketika belajar limit harus benar-benar memahami materi prasyarat terlebih dahulu, hendaknya tidak menghafal rumus, tetapi memahami konsep, peserta didik harus lebih banyak berlatih soal dan disarankan pilih proses pembelajaran yang membantu peserta didik membangun pengetahuannya.

Berdasarkan hasil refleksi yang terjadi pada kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang dan hasil kajian penelitian-penelitian sebelumnya agar tidak terjadi dan hasil belajar dapat meningkat, maka peneliti dan guru harus mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Untuk itu diperlukan

suatu model yang memberikan kesempatan pada peserta didik untuk aktif dalam mengkonstruksi pemahamannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model *generative learning*. Menurut Osborne & Wittrock (1985), *generative learning* memiliki landasan teoretik yang berakar pada teori-teori belajar konstruktivisme mengenai belajar dan pembelajaran. Menurut Hassard (2008) “*the generative learning model is a teaching sequence based on the view that knowledge is constructed by the learner*”. Pengetahuan bukanlah hasil pemberian dari guru, akan tetapi hasil dari proses konstruksi yang dilakukan setiap individu melalui pengalaman. Peserta didik diarahkan untuk mengkonstruksi fakta-fakta guna membangun ide tentang fenomena atau membangun arti untuk suatu istilah dan juga membangun strategi untuk sampai pada penjelasan tentang pertanyaan bagaimana dan mengapa (Nurdiyanto, 2019:5; Nurdiyanto, Hartono, & Indaryanti, 2017; Kartinah, 2013). Pada pembelajaran ini menuntut peserta didik dituntut untuk aktif mengkonstruksi pengetahuannya hingga menghasilkan kesimpulan yang tepat.

Model *generative learning* terdiri atas empat tahap, yaitu : (1) Tahap eksplorasi. Pada tahap ini, peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dari pembelajaran tingkat kelas sebelumnya. (2) Tahap memfokuskan. Pada tahap ini, peserta didik diberikan permasalahan yang memberikan peluang peserta didik untuk menguji ide atau dugaan dengan caranya sendiri yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. (3) Tahap tantangan. Peserta didik dalam setiap kelompok berdiskusi merumuskan kesimpulan dari pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Kemudian mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok mereka di depan kelas, dan melakukan diskusi dengan kelompok lain. (4) Tahap aplikasi. Pada tahap akhir, peserta didik diberikan permasalahan baru yang berkaitan dengan pengetahuan baru yang telah dibahas (Nurdiyanto, 2019:19; Nurdiyanto, Hartono, & Indaryanti, 2017; Wena, 2014: 177-184). *Generative learning* lebih menekankan pada pengintegrasian secara aktif pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki peserta didik sebelumnya, sehingga pengetahuan baru itu benar-benar dipahami peserta didik dan akan disimpan dalam memori jangka panjang (Nurdiyanto, 2019:19; Nurdiyanto, Hartono, & Indaryanti, 2018; Nurdiyanto, Hartono, & Indaryanti, 2017; Elianti, Maulina, & Mailizar, 2014; Mona; 2012; Lusiana, Hartono, & Saleh, 2009). Dalam pembelajaran ini, peserta didik dituntut membangun pengetahuan (memperoleh pemahaman) dengan menghubungkan pengetahuan (pengalaman) yang telah ada sebelumnya dengan informasi yang baru sehingga menghasilkan pengetahuan baru. Peserta didik juga dituntut untuk mengungkapkan ide atau gagasan dan alasan terhadap permasalahan yang diberikan sehingga akan lebih memahami pengetahuan yang dibentuknya sendiri dan proses pembelajaran yang dilakukan akan lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Ausuel yang menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat pada struktur kognitif seseorang (Trianto, 2009). Peserta didik yang dapat mengaitkan antara pengetahuan baru yang mereka pelajari dengan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya akan membantu pemahaman konsep mereka (Nurdiyanto, Hartono, &

Indaryanti, 2017; Balka, Hull & Miles, 2012). *Generative learning* memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari, kemudian diaplikasikan dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pembelajaran dengan menggunakan model *generative learning* diharapkan dapat menumbuhkan dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

Penelitian Hakim (2014) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik berpengaruh baik dengan menggunakan model *generative learning*. Penelitian Mawaddah & Anisah (2015) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada pembelajaran matematika dengan model *generative learning* secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik. Penelitian Elianti, Maulina, & Mailizar (2014) menyarankan bahwa guru dapat menjadikan model pembelajaran ini untuk mengatasi masalah keaktifan dan ketuntasan belajar peserta didik, namun harus diperbaiki persiapan materi sebaik mungkin dan penguasaan waktu pelaksanaan setiap tahapan agar waktu yang digunakan lebih efisien. Seperti penelitian yang dilakukan Nurdiyanto, Hartono, & Indaryanti (2017) menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik menggunakan model *generative learning* terkategori baik. Disarankan bahwa guru sebaiknya memiliki kemampuan yang baik dalam mengelola kelas agar waktu pada semua tahap *generative learning* seimbang dan bisa terlaksana dengan baik. Guru juga harus memperhatikan kecepatan belajar peserta didik. Kemudian guru sebaiknya memiliki kreativitas dalam menciptakan suasana yang membuat peserta didik lebih termotivasi dan semangat dalam proses pembelajaran dan membiasakan pembelajaran menjadi *student center* agar peserta didik lebih mandiri dan pembelajaran menjadi lebih aktif.

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian-penelitian sebelumnya, serta mempertimbangkan bahwa model pembelajaran *generative learning* belum pernah diterapkan di SMA Negeri 2 Palembang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah Model *Generative Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta didik pada Materi Limit Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang?”. Adapun tujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika peserta didik pada materi limit kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang melalui penerapan model *Generative Learning*.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah bentuk penelitian yang dilaksanakan secara langsung oleh guru dalam praktik pembelajaran, dimana guru (peneliti) mengadakan tindakan tertentu berdasarkan permasalahan-permasalahan penting di lapangan yang harus segera diatasi. Tahap penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu model Kemmis dan Mc Taggart dalam Arikunto (2006:97) dimana tahapan penelitian tersiri atas empat kegiatan pokok,

yaitu (a) perencanaan, (b) pelaksanaan tindakan, (c) observasi, dan (d) refleksi. Penelitian ini telah dilaksanakan di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang tahun pelajaran 2018/2019 pada bulan Januari sampai dengan April 2019. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 36 peserta didik yang terdiri dari 16 peserta didik laki-laki dan 20 peserta didik perempuan yang mempunyai kemampuan heterogen. Sedangkan partisipan yang terlibat dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran matematika dan teman sejawat lainnya. Data dari penelitian ini dikumpulkan melalui hasil tes, observasi, dan wawancara dari masing-masing siklusnya. Penelitian ini berlangsung selama dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Adapun rangkaian siklus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Siklus I

Setelah mendapatkan data hasil belajar pada KD 3.6 pada materi barisan dan deret, penelitian masuk pada tahap siklus I. Adapun tahapannya adalah (1) Perencanaan. Pada perencanaan, peneliti menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi limit sesuai dengan model *Generative Learning*, membuat LKPD berbasis model *Generative Learning* materi limit, membuat media *slide power point* sebagai alat pendukung dalam pembelajaran berlangsung, membuat kisi-kisi soal tes, soal tes, dan rubrik penilaian mengenai materi limit, serta menyusun dan mempersiapkan lembar observasi dengan bimbingan dosen dan guru mata pelajaran. Semua instrumen yang dibuat divalidasi oleh *expert* dan guru sejawat. (2) Pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan berdasarkan perencanaan dan melaksanakan tindakan dengan menerapkan pembelajaran dengan model *Generative Learning* pada materi trigonometri dalam kelas penelitian dan mengacu Kurikulum 2013 Revisi yang telah dibuat dan dalam proses pelaksanaannya bersifat fleksibel serta terbuka terhadap kemungkinan perubahan-perubahan. (3) Pengamatan. Pada proses pembelajaran, peneliti dibantu oleh guru sejawat selaku pengamat (*observer*) terhadap proses pembelajaran menggunakan lembar observasi yang telah dibuat. Pengamatan difokuskan pada kegiatan peserta didik melaksanakan setiap tahapan dalam model *Generative Learning*, dan peserta didik mengerjakan LKPD yang diberikan secara berkelompok dan melihat aktivitas masing-masing peserta didik didalam kelompoknya dalam memecahkan permasalahan. (4) Refleksi. Berdasarkan hasil evaluasi pada siklus I, peneliti bersama guru sejawat kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang sebagai guru sejawat dalam penelitian ini mendiskusikan hasil penilaian terhadap pelaksanaan tindakan kelas berdasarkan standar keberhasilan yang telah ditentukan dimana pengajaran dikatakan berhasil jika 85% dari seluruh peserta didik mendapat nilai di atas atau sama dengan 75. Data juga diperoleh dari lembar observasi yang dianalisis, didukung wawancara tidak terstruktur kepada beberapa peserta didik untuk mengetahui lebih lanjut hasil tes dan proses pembelajaran, kemudian peneliti melaksanakan refleksi. Diskusi ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan peneliti, yaitu dengan cara melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi, masalah yang muncul dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Setelah itu mencari solusi terhadap permasalahan-permasalahan yang timbul

agar dapat dijadikan dasar dari perbaikan-perbaikan untuk pembelajaran siklus II di dalam kelas.

Siklus II

Kegiatan yang dilakukan pada siklus II ini dimaksudkan sebagai perbaikan dari siklus I. Pada siklus II ini juga melalui tahapan yang sama seperti siklus I, yaitu perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi sebagai perbaikan yang didasarkan pada hasil refleksi pada siklus I. Siklus II berhenti saat 85% dari seluruh peserta didik mendapat nilai di atas atau sama dengan 75.

Dalam penelitian ini, hasil belajar peserta didik dianalisis berdasarkan hasil tes. Setelah dilakukan tes didapatkan skor untuk masing-masing peserta didik. Skor tersebut dijumlahkan dan kemudian dianalisis. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah (1) Mengkonversikan skor ke dalam nilai. Skor peserta didik dikonversikan menjadi nilai dalam rentang 0 – 100 menggunakan aturan sebagai berikut.

$$T = \frac{JS}{SM} \times 100$$

(Djali & Mudjiono, 2008: 103)

Keterangan:

T = Nilai Tes Peserta didik

JS = Jumlah Skor yang diperoleh Peserta didik

SM = Jumlah Skor Maksimum

(2) Menentukan kategori hasil belajar peserta didik sesuai KKM. Setelah nilai untuk setiap peserta didik didapat, kemudian menentukan kategori hasil belajar tiap peserta didik sesuai KKM. Kategori peserta didik dari hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Kategori Hasil Belajar Peserta didik*

<i>Nilai Peserta didik</i>	<i>Kategori</i>
T ≥ 75	Tuntas
T < 75	Tidak Tuntas

(SMA Negeri 2 Palembang, 2018)

(3) Menentukan persentase siswa berdasarkan kategori pada tabel 1. Untuk menentukan persentase siswa berdasarkan kategori dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Banyak siswa pada kategori ke } - i}{\text{Banyak siswa yang mengikuti tes}} \times 100\%$$

(4) Menentukan rata-rata nilai. Setelah diperoleh nilai peserta didik, kemudian untuk menentukan rata-rata nilai tes peserta didik dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata Nilai tes Peserta didik

$\sum x$ = Jumlah Seluruh Nilai Tes Peserta didik

n = Banyak Peserta Didik

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah jika jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan adalah sebesar 85% dari seluruh peserta didik. Kriteria ketuntasan mata pelajaran matematika adalah mencapai nilai ≥ 75 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum penerapan model *generative learning* dikelas, peneliti mendapatkan data hasil belajar pada KD 3.6 sebagai permasalahan awal hasil belajar peserta didik Kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang yang mendapatkan hasil belum maksimal seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar KD 3.6

<i>Kategori</i>	<i>Jumlah Peserta didik</i>	<i>Persentase</i>
Tuntas	22	61,11%
Tidak Tuntas	14	38,89%
Jumlah	36	100%

Berdasarkan data pada Tabel 2, dapat diketahui bahwa terdapat 14 peserta didik yang mendapatkan hasil belajar di bawah KKM dengan persentase 38,89%, sedangkan 22 peserta didik mendapat hasil belajar yang memenuhi KKM dengan persentase 61,11%. Peserta didik dikatakan memenuhi KKM jika mendapatkan nilai hasil belajar ≥ 75 .

Data pada penelitian ini merupakan data hasil belajar peserta didik pada pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan pelaksanaan pembelajaran pada siklus II dengan proses pembelajaran menggunakan model *generative learning*.

Siklus I

Pada tahap perencanaan, guru menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang materi limit sesuai dengan model Generative Learning, membuat LKPD berbasis model *Generative Learning* materi limit, membuat media *slide power point* sebagai alat pendukung dalam pembelajaran berlangsung, membuat kisi-kisi soal tes, soal tes, dan rubrik penilaian mengenai materi limit, serta menyusun dan mempersiapkan lembar observasi dengan bimbingan dosen dan guru mata pelajaran. Semua instrumen yang dibuat divalidasi oleh expert dan guru sejawat.

Pelaksanaan tindakan dalam penelitian siklus I ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019, yaitu Rabu, 6 Februari 2019 sampai dengan Selasa, 19 Februari 2019. Siklus I terdiri dari empat pertemuan, tiga kali proses pembelajaran dan satu kali tes hasil belajar. Pada tahap

pelaksanaan, materi pada pembelajaran pertama adalah menentukan limit fungsi secara intuitif dan eksistensi limit, pembelajaran kedua adalah menentukan limit fungsi menggunakan sifat-sifat limit, dan pembelajaran ketiga adalah menentukan nilai limit fungsi. Pelaksanaan tindakan dan pengamatan dilakukan sesuai pembelajaran berlangsung dikelas XI MIPA 1. Setiap pembelajaran, guru melakukan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan tahapan model *generative learning*. Berikut deskripsi pelaksanaan pertemuan pertama pada siklus I yang dilaksanakan pada Rabu, 6 Februari 2019 di kelas XI MIPA 1 dengan tujuan pembelajaran menentukan eksistensi limit dan limit dari suatu fungsi secara intuitif dengan melihat grafiknya.

Kegiatan pembelajaran ini menggunakan LKPD 1 sebagai media pembelajaran dengan materi menentukan eksistensi limit dan limit dari suatu fungsi secara intuitif dengan melihat grafiknya. Dalam kegiatan ini, peserta didik dibentuk menjadi 8 kelompok belajar.

Kegiatan ini diawali dengan pendahuluan, yaitu memberi salam dan mengecek kehadiran peserta didik. Kemudian menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu menentukan eksistensi limit dan limit dari suatu fungsi secara intuitif dengan melihat grafiknya. Selanjutnya menjelaskan secara singkat alur kegiatan yang akan dilakukan sesuai dengan tahapan *generative learning*. Selanjutnya adalah memberikan motivasi dengan memberi penjelasan untuk apa mempelajari limit fungsi? Limit memiliki banyak manfaat dalam kehidupan seperti dalam bidang kesehatan saat dilakukan *rontgen* dokter bisa menebak dimana letak kerusakan jantung sedangkan hanya melihat dari hasil gambaran rontgen, dalam kasus ini limit bermanfaat untuk menebak dimana luas area yang rusak. Dalam bidang planologi limit juga dapat bermanfaat untuk membantu menebak letak pasti kerusakan suatu saluran air tanpa harus menggali terlebih dahulu. Kemudian memberikan apersepsi kepada peserta didik mengenai memberikan suatu ilustrasi terkait gambaran limit. Selanjutnya, peserta didik dibagi menjadi dalam kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang yang telah ditetapkan sebelumnya oleh guru. Guru membagikan LKPD 1 dan menyampaikan situasi yang ada pada LKPD 1 secara umum.

Tahap 1 : *Eksplorasi*. Pada tahap ini, peserta didik diberikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dari pembelajaran tingkat kelas sebelumnya. Dengan menggunakan LKPD 1, peserta didik melakukan eksplorasi pengetahuan, ide, atau konsepsi awal dalam kelompok dengan saling berdiskusi terkait permasalahan yang diberikan pada LKPD 1.

Dengan menggunakan *geogebra* dan *slide power point*, guru melakukan eksplorasi pengetahuan awal peserta didik terkait limit dengan mengajak peserta didik mengeksplorasi tentang bilangan, garis bilangan, arti cenderung mendekati, melihat nilai-nilai disekitar 3, fungsi, dan koordinat kartesius. Peserta didik menuliskan permasalahan tahap ini pada LKPD 1 yang diberikan.

Tahap 2 : *Memfokuskan*. Peserta didik diberikan permasalahan 1 dan 2 yang memberikan peluang peserta didik untuk menguji ide atau dugaan dengan caranya sendiri yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Guru memberikan waktu kepada peserta didik untuk mengerjakan LKPD 1 dan menemukan sendiri cara menentukan limit suatu fungsi secara intuitif. Peserta didik berdiskusi

secara berkelompok untuk menyelesaikan setiap LKPD 1 yang diberikan. Guru berkeliling dan membantu peserta didik yang mengalami kesulitan saat mengerjakan LKPD 1. Peserta didik bertanya kepada guru atau anggota kelompok jika mendapat kesulitan dalam mencari solusi dari permasalahan yang diberikan. Selama berdiskusi dalam kelompok, peserta didik mengungkapkan dan menuliskan gagasan atau idenya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Peserta didik melakukan pengujian pada permasalahan di LKPD 1 untuk pengenalan pengetahuan baru yang dipelajari dengan mengaitkan pengetahuan yang telah dimiliki. Berikut pekerjaan peserta didik tahap *memfokuskan* untuk permasalahan 1 pada gambar 1.

Petunjuk:
 a. Selesaikan setiap permasalahan dibawah ini dengan tepat
 b. Diskusikan dengan teman satu kelompokmu.
 c. Waktu pengerjaan 10 menit

Permasalahan
 Diketahui $f(x) = \frac{x^2 - x^2 - 1}{x - 1}$ untuk $x \in \mathbb{R}$. Tentukanlah nilai $f(x_n)$ saat x_n mendekati 1 dengan memisalkan $y = f(x)$

a. Dengan memisalkan $x_n = 1 - \frac{1}{n}$ tulah tabel di bawah ini

x_n	$f(x_n)$
a. 0,9000	-1/9 atau -0,11
b. 0,9800	-1/98 atau -0,0102
c. 0,9900	-1/98 atau -0,01
d. 0,9980	-1/999 atau -0,002
e. 0,9990	-0,001
f. 0,9998	-0,0002
g. 0,9999	-0,0001
h. 1,0001	0,00009999
i. 1,0002	0,00019999
j. 1,0020	0,00199999
k. 1,0100	0,00999999
l. 1,0200	0,01999999
m. 1,1000	0,10999999

Coba perhatikan!
 Semakin lama nilai x_n semakin mendekati berapa ya?

Berdasarkan nilai $f(x_n)$ yang kamu dapatkan, semakin lama nilai $f(x_n)$ semakin mendekati berapa ya?

Graph: A coordinate system showing a curve that approaches a vertical asymptote at $x=1$. The curve is labeled with 'Mendekati 0' and 'Mendekati tak terhingga'.

Handwritten notes:
 c. Perhatikan pada gambar tabel pada titik $x = 1$. Coba perhatikan nilai $f(x)$ yang mendekati $x = 1$ dari arah kanan, mendekati nilai $f(x)$ berapakah dengan akurat? Tuliskan dalam bentuk simbol limit!

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 0^+$$

 d. Lakukan yang sama untuk $x = 1$. Coba perhatikan nilai $f(x)$ yang mendekati $x = 1$ dari arah kiri, mendekati nilai $f(x)$ berapakah dengan akurat? Tuliskan dalam bentuk simbol limit!

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 0^+$$

 e. Apakah nilai yang dideteksi oleh fungsi tersebut. Dari arah kiri dan kanan $x = 1$ sama? Apa yang bisa kamu simpulkan? Tuliskan jawabanmu!

Gambar 1. Pekerjaan peserta didik untuk permasalahan 1 tahap *memfokuskan*

Tahap 3 : *Tantangan*. Pada tahap ketiga, guru memberikan kesempatan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok mereka di depan kelas dan melakukan diskusi dengan kelompok lain. Tahap ini dilakukan ketika minimal 7 kelompok dari 10 kelompok (paling sedikit ada 30% kelompok) sudah menyelesaikan kegiatan-kegiatan pada LKPD 1, sehingga memungkinkan ada perbedaan-perbedaan pendapat yang dikemukakan. Dengan dikemukakan pendapat-pendapat yang berbeda tentu bertambah mantap dan luas pemahaman peserta didik terhadap pengetahuan yang mereka dapatkan.

Saat presentasi hasil jawaban kedua kelompok selesai, peserta didik yang lain diminta menanggapi. Namun pada pertemuan pertama, diskusi antar kelompok kurang kondusif dan tidak berjalan dengan lancar, dikarenakan waktu pada tahap tantangan hampir habis sehingga diskusi antar kelompok dipercepat.

Tahap 4 : *Aplikasi*. Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan pemahaman konseptual yang baru diperoleh dengan diberikan soal yang berkaitan dengan menentukan eksistensi limit dan limit dari suatu fungsi secara intuitif dengan melihat grafiknya. Tahap ini juga peserta didik menguji keabsahan konsep yang diaplikasikan dalam soal. Pada tahap ini, diberikan dua soal yang memfasilitasi peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang baru pada konteks lain yang berbeda dari yang dilakukan pada tahap memfokuskan, namun tetap mengarah pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Peserta didik diminta mengumpulkan hasil jawabannya, setelah itu peserta didik diminta untuk merangkum pembelajaran yang telah dibahas pada hari ini. Kemudian guru menginformasikan kegiatan untuk pertemuan selanjutnya.

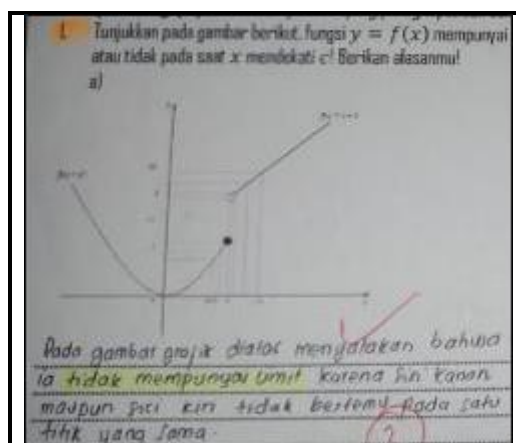
Selanjutnya kegiatan pada pertemuan 2 dan pertemuan 3 sesuai dengan tahapan *generative learning* seperti pada pertemuan pertama. Pelaksanaan pertemuan keempat, peserta didik melakukan tes hasil belajar untuk siklus I yang digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Berikut hasil belajar peserta didik siklus I pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Siklus I

Kategori	Jumlah Peserta didik	Persentase
Tuntas	26	72,22%
Tidak Tuntas	10	27,78%
Jumlah	36	100%

Dari Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa dari seluruh peserta didik yang diberikan tindakan terdapat beberapa peserta didik yang termasuk kategori tuntas, yaitu sebanyak 26 peserta didik dengan persentase 72,22%, sedangkan yang termasuk kategori belum tuntas sebanyak 10 peserta didik dengan persentase 27,78%.

Tes akhir yang diberikan kepada peserta didik pada Siklus I terdiri dari tiga nomor soal. Berikut hasil jawaban MS pada Tes Siklus I pada gambar 2.



Gambar 2. Jawaban MS tes siklus I

Berdasarkan hasil jawaban MS pada gambar 4 hanya benar mengatakan jika memiliki limit atau tidak, tetapi kurang dalam memberikan alasan yang tepat. Kesimpulan hasil wawancara dengan MS diperoleh informasi bahwa MS hanya lihat dari sisi kanan (arah kanan) dan sisi kiri (arah kiri) saja, tidak mendekati titik nilai limit yang sama, serta tidak menuliskan nilai limit kiri dan kanan berbeda. Ketika pertemuan pertama, MS juga mengatakan bahwa dia hanya ingat bahwa yang terpenting dari arah kiri dan kanan menuju titik yang sama, tanpa tahu maksudnya. Ketika mengerjakan LKPD, dia tidak terlibat secara penuh. Oleh sebab itu, dapat dikatakan sebagian peserta didik belum memahami syarat suatu fungsi memiliki nilai limit.

Berdasarkan refleksi terhadap pelaksanaan siklus I, ada beberapa penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik, yaitu (1) Pada tahap eksplorasi pada pertemuan 1 dan 2, peserta didik menghabiskan waktu saat melakukan eksplorasi pengetahuan, ide, atau konsepsi awal dalam kelompok terkait permasalahan yang diberikan. Oleh sebab itu, tahap ini belum maksimal dilakukan. Pengetahuan prasyarat peserta didik masih kurang. Kemudian pada tahap memfokuskan, dalam menguji ide atau dugaan berkaitan dengan konsep limit, peserta didik masih mengalami kebingungan menggunakan pengetahuan awal yang telah dieksplor pada tahap sebelumnya dengan menghubungkannya dengan konsep yang sedang dipelajari sesuai langkah-langkah pada LKPD, sehingga waktu untuk mengerjakan tahapan lainnya sangat terbatas dan berakibat pada tahap tantangan memiliki waktu sangat sedikit. Terlebih pada pertemuan pertama, tahap aplikasi tidak terlaksana sesuai alokasi waktu. Guru masih belum tepat mengalokasikan waktu dan target belajar yang ingin dicapai. (2) Peserta didik masih menjadikan guru sebagai pusat informasi. Hal ini tampak pada proses penyelesaian permasalahan-permasalahan pada LKPD. Sebagian kelompok menyelesaikan secara mandiri dan mengumpulkan informasi-informasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan namun sebagian kelompok lainnya bergantung pada guru dan terkadang juga melihat hasil dari kelompok lain. Dalam satu kelompok pun masih mengandalkan temannya untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD. Hal ini juga terjadi dikarenakan petunjuk dan kalimat yang digunakan dalam LKPD masih ada yang membingungkan dan banyak penafsiran. Guru mengalami kesulitan untuk membimbing secara merata, dan masih kurang memiliki kemampuan dalam mengontrol peserta didik secara keseluruhan. Hal ini pun menyebabkan peserta didik masih merasa kurang percaya diri untuk menyampaikan pengetahuan yang mereka miliki, sehingga peserta didik tersebut cenderung pasif ketika proses pembelajaran berlangsung. Guru harus memosisikan diri sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran dengan maksimal.

Selama kegiatan pada siklus I, nilai rata-rata hasil belajar peserta didik adalah 80,83 dengan ketuntasan klasikal 72,22%. Berdasarkan indikator pencapaian pada penelitian ini, maka perlu dilakukan tindakan perbaikan dalam proses pembelajaran pada siklus II.

Siklus II

Dari berbagai kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I, guru melakukan perbaikan

terhadap tindakan pembelajaran agar kelemahan tersebut tidak terulang kembali pada siklus berikutnya. Perbaikan yang dilakukan pada tahap Perencanaan Siklus II adalah sebagai berikut. (1) Guru mengatur kembali alokasi waktu agar semua tahapan seimbang dan semua tahapan *generative learning* bisa terlaksana dengan maksimal. Pada akhir pembelajaran, guru mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi-materi prasyarat yang akan digunakan pada pertemuan selanjutnya. (2) Guru mengarahkan posisi duduk peserta didik dalam kelompoknya sebelum jam pelajaran dimulai agar waktu tidak terbuang karena mengatur duduk peserta didik. Guru juga menyusun kembali kelompok yang berbeda dengan kelompok pada siklus I dengan memperhatikan kecepatan belajar peserta didik sesuai kelompoknya. (3) Guru menyampaikan pada awal pembelajaran dengan menekankan peserta didik untuk aktif berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompoknya masing-masing. Guru harus mengupayakan penguatan diakhir pembelajaran dan memotivas peserta didik untuk lebih semangat belajar di pertemuan selanjutnya. (4) Guru memperbaiki kalimat petunjuk yang digunakan dalam LKPD agar tidak salah penafsiran dengan mengujicobakan pada beberapa peserta didik bukan subjek penelitian sebelum diberikan di kelas.

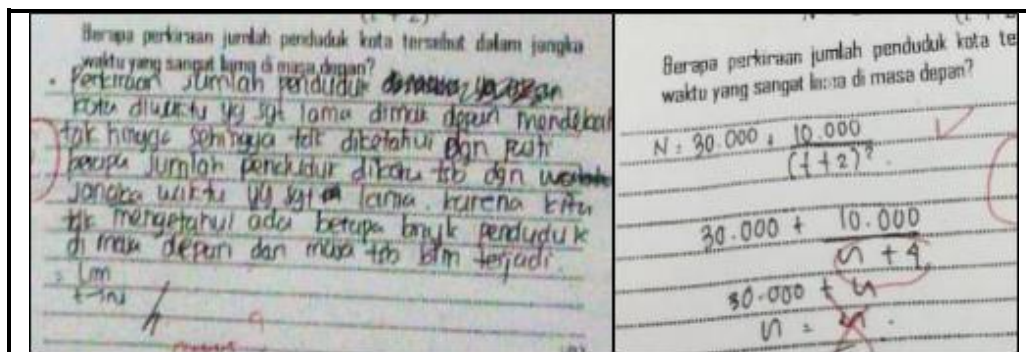
Pelaksanaan tindakan dalam penelitian siklus II ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019, yaitu Rabu, 20 Februari 2019 sampai dengan Selasa, 5 Maret 2019.. Siklus II terdiri dari empat pertemuan, tiga kali proses pembelajaran dan satu kali tes hasil belajar. Pada tahap pelaksanaan, materi pada pembelajaran pertama adalah konsep limit tak hingga, pembelajaran kedua adalah menentukan nilai limit tak hingga, dan pembelajaran ketiga adalah aplikasi limit fungsi. Pelaksanaan tindakan dan pengamatan dilakukan sesuai pembelajaran berlangsung dikelas XI MIA 1. Kegiatan pembelajaran pada Siklus II sesuai dengan tahapan *generative learning* seperti pada siklus I dengan berbagai perbaikan proses pelaksanaan sesuai refleksi pada Siklus I. Pelaksanaan pertemuan keempat, peserta didik melakukan tes hasil belajar untuk siklus II yang digunakan untuk mengetahui kemampuan peserta didik. Berikut hasil belajar peserta didik siklus II pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Siklus II

<i>Kategori</i>	<i>Jumlah Peserta didik</i>	<i>Persentase</i>
Tuntas	36	100%
Tidak Tuntas	0	0%
Jumlah	36	100%

Dari Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa dari seluruh peserta didik yang diberikan tindakan terdapat beberapa peserta didik yang termasuk kategori tuntas, yaitu sebanyak 36 peserta didik dengan persentase 100%, sedangkan tidak ada peserta didik yang termasuk kategori belum tuntas. Selama kegiatan pada siklus II, nilai rata-rata hasil belajar peserta didik adalah 87,22 dengan ketuntasan klasikal 100%. Berdasarkan hasil tes didapatkan bahwa ketuntasan belajar pada siklus II telah berhasil dengan ketuntasan belajar mencapai $\geq 85\%$.

Tes akhir yang diberikan kepada peserta didik pada Siklus II terdiri dari tiga nomor soal. Berikut hasil jawaban NR (kiri) dan TA (kanan) pada gambar 3 Tes Siklus II.



Gambar 3. Jawaban NR (kiri) dan TA (kanan) tes siklus II

Berdasarkan hasil jawaban SM pada gambar 5 dan wawancara, peserta didik telah memahami aplikasi limit tak hingga. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dengan benar, namun masih terdapat kekeliruan dalam menuliskan menyamakan penyebut. Sedangkan hasil jawaban NR dan TA pada gambar 6 didukung dengan wawancara mereka belum memahami aplikasi limit tak hingga. Ketika memperkirakan jumlah penduduk kota dalam jangka waktu yang sangat lama, mereka menafsirkan jumlah penduduk pun tak hingga. Hal ini mengindikasikan peserta didik kurang memahami maksud soal. Oleh sebab itu, dapat dikatakan meskipun ketuntasan 100%, sebagian peserta didik belum memahami maksud soal dari penerapan limit tak hingga.

Berdasarkan pelaksanaan pada siklus II diperoleh beberapa kekurangan yang telah mendapat perbaikan di siklus II ini sehingga didapatkan hal-hal, antara lain : (1) Dalam penggunaan waktu sebagian besar telah sesuai dengan rencana pembelajaran. Kegiatan di setiap tahapan bisa terlaksana dengan baik. Namun pada tahap eksplorasi lebih ditekankan bahwa semua anggota kelompok harus benar-benar memahami materi prasyarat yang akan digunakan pada tahap selanjutnya. (2) Peneliti secara keseluruhan telah bisa mengubah kebiasaan peserta didik yang masih menjadikan guru sebagai pusat informasi menjadi peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Hal ini tampak pada proses penyelesaian permasalahan-permasalahan pada LKPD, hampir semua kelompok menyelesaikan secara mandiri dan mengumpulkan informasi-informasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan. Terlebih pada pertemuan pertama, beberapa kelompok peserta didik ingin maju semua untuk memaparkan hasil diskusinya. Ditambah lagi petunjuk dan kalimat yang digunakan dalam LKPD sudah jelas dan tidak membingungkan. (3) Ketika proses pembelajaran berlangsung, peran peneliti melakukan secara maksimal berpesan sebagai fasilitator dan motivator untuk peserta didik. Terlebih model *generative learning* ini model yang telah diterapkan pada siklus I. Peneliti merasa peserta didik telah terbiasa menggunakan model *generative learning* ini di dalam kelas, sehingga proses pembelajaran di dalam kelas lebih mudah terlaksana.

Berdasarkan hasil refleksi ditarik kesimpulan bahwa setelah pelaksanaan tindakan pada siklus II tidak diperlukan pengulangan siklus karena kegiatan pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun dan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan yaitu kriteria keberhasilan hasil belajar peserta didik.

Berikut merupakan perbandingan peserta didik yang mencapai KKM pada siklus I dan siklus II pada Tabel 5.

Tabel 5 Perbandingan Jumlah Peserta Didik yang Mencapai KKM

<i>Siklus</i>	<i>Jumlah Peserta didik yang Mencapai KKM</i>	<i>Persentase</i>
Siklus I	26	72,22%
Siklus II	36	100%

Tabel 5 menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar peserta didik antara siklus I dan siklus II. Peningkatan persentase ketuntasan klasikal peserta didik sebesar 27,78%, serta peningkatan nilai rata-rata kelas sebesar 6,39. Proses pembelajaran menjadi lebih baik, peserta didik berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat mengungkapkan ide-ide mereka dalam diskusi kelompok selain itu peserta didik di setiap pertemuan sudah terbiasa menyelesaikan permasalahan yang diberikan pada tahap aplikasi yang selama ini masih jarang ditemui dalam pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model *generative learning*.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus I, peneliti menerapkan langkah-langkah pada model *generative learning* yaitu tahap eksplorasi, tahap memfokuskan, tahap tantangan, dan tahap aplikasi. Saat pembelajaran, peserta didik secara tidak langsung telah menggunakan kemampuan pemahaman matematikanya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Nurdiyanto (2019:68).

Pada saat peserta didik berusaha menyelesaikan permasalahan, peserta didik juga sedang mengembangkan kemampuan matematikanya. Tahapan-tahapan model *generative learning* membuat peserta didik terlatih meningkatkan pemahaman matematikanya. Hal tersebut menuntut peserta didik untuk mengembangkan pemahaman matematika yang mengharuskan peserta didik dapat memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk mengkonstruksi pengetahuannya atau membangun pemahaman sendiri dengan menggunakan pengetahuan awal yang telah dimiliki sebelumnya dan menghubungkannya dengan konsep yang sedang dipelajari sehingga dapat menemukan suatu konsep, prosedur, atau prinsip matematika secara individual maupun kelompok (Nurdiyanto, 2019:68; Nurdiyanto, Hartono, & Indaryanti, 2017; Minarni, 2013; La Mona, 2012).

Selain itu, dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *generative learning* ini adanya peningkatan keaktifan peserta didik baik dalam proses pembelajaran dan diskusi secara

berkelompok. Hal ini sejalan dengan Nurdiyanto, Hartono, & Indaryanti (2017) yang mengemukakan bahwa model *generative learning* dapat menjadikan suasana pembelajaran menjadi lebih aktif dimana melatih peserta didik untuk mengungkapkan pemikiran, pendapat, dan ide yang mereka miliki. Kemudian dalam proses pembelajarannya menuntut peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya atau membangun pemahamannya sendiri dengan menggunakan pengetahuan awal yang telah dimiliki sebelumnya dan menghubungkannya dengan konsep yang sedang dipelajari sehingga juga dapat menemukan suatu konsep, prosedur atau prinsip matematika secara individu atau kelompok yang mendukung peningkatan hasil belajar (Nurdiyanto, 2019:68; Nurdiyanto, Hartono, & Indaryanti, 2017; Minarti 2013, Mona, 2012).

Selama pelaksanaan penelitian, peneliti telah mengumpulkan data-data penelitian yang diperoleh berdasarkan hasil tes tertulis dengan didukung oleh observasi dan wawancara. Pada saat penelitian, ada beberapa pokok-pokok temuan penelitian, antara lain (1) penerapan model *generative learning* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang, (2) penggunaan media LKPD dapat membantu peserta didik dalam memahami materi limit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *generative learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi limit kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Palembang. Hal ini ditunjukkan dengan persentase pencapaian ketuntasan hasil belajar peserta didik pada siklus I secara klasikal adalah 72,22% (20 peserta didik) dengan rata-rata mencapai 80,83. Sedangkan persentase pencapaian ketuntasan hasil belajar pada siklus II adalah 100% (36 peserta didik) dengan rata-rata mencapai 87,22. Sedangkan hasil observasi dan wawancara menyatakan peserta didik dapat mengikuti pembelajaran dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut. (1) Bagi guru, dapat menjadi masukan untuk menjadikan model *generative learning* sebagai alternatif dalam menyampaikan materi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, khususnya materi limit. Guru sebaiknya memiliki kemampuan yang baik dalam mengelola kelas agar waktu pada setiap tahapan dari model *generative learning* seimbang dan bisa terlaksana dengan baik. Guru juga harus memperhatikan kecepatan peserta didik. Berikan soal yang lebih menantang di tahap aplikasi agar dapat lebih melatih kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah. (2) Peneliti lain, dapat dijadikan untuk menerapkan dan mengembangkan model *generative learning* untuk mata pelajaran lainnya, khususnya mata pelajaran matematika dapat digunakan pada materi lainnya, serta dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian lanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2006:97). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Balka, Hull & Miles, H. (2012). What is Conceptual Understanding? <http://www.mathleadership.com/sitebuildercontent/sitebuilderfiles/conceptualUnderstanding.pdf>. Diakses 28 Desember 2016.
- Chance, B., Peck, R., Poly, C., Luis, S., & Obispo, S. L. (2014). *From Curriculum Guidelines to Learning Objectives: A Survey of Five Statistics Programs*. San Luis Obispo, California. <http://doi.org/10.5948/UPO9780883859759.018>.
- Elianti, Maulina, R., & Milizar. (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Generative Learning* pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMAN 4 Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* : 193-199.
- Hakim, A.R. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif*, 4(3): 196-207
- Hassard. (2008). Generative Model. <http://scied.gsu.edu/Hassard/mos/7.6.html> Diakses 28 Desember 2016.
- Kartinah. (2013). Penggunaan Model Pembelajaran Generatif (MPG) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Mahapeserta didik Jurusan Pendidikan Matematika. <http://www.e-jurnal.com/2014/04/penggunaan-model-pembelajaran-generatif.html>. Diakses 2 Januari 2019.
- Kemendikbud. (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas / Madrasah Aliyah / Sekolah Menengah Kejuruan / Madrasah Aliyah Kejuruan (SMA/MA/SMK/MAK)*. Jakarta: Kemdikbud.
- Lusiana, Hartono, Y., & Saleh, T. (2009). Penerapan Model Pembelajaran Generatif (MPG) untuk Pembelajaran Matematika di Kelas X SMA Negeri 8 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2): 29-47.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik pada pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) SMP. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2) :166-175.
- Mona, L. (2012). Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis melalui Pembelajaran Generatif Peserta didik SMP. *Prosiding Seminar Nasional Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*, P-53. (505-514).
- Nurdiyanto, T., (2019). *Trigonometri; Mengupas Konsep Dasar dan Pembelajarannya*, Yogyakarta: Matematika Graha Ilmu.
- Nurdiyanto, T., Hartono, Y., & Indaryanti. (2018). Pendesaianan LKPD Materi Trigonometri Berbasis Generative Learning di Kelas X. *Telah disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan dan Lokakarya PISA serta Kontes Literasi Matematika Universitas Sriwijaya di Palembang, 15 Desember 2018*.
- Nurdiyanto, T., Hartono, Y., & Indaryanti. (2017). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik Menggunakan Model Generative Learning pada Materi Trigonometri Kelas X SMA Negeri 11 Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya*. 141-151.
- Osborne, R. J., & Wittrock, M. C. (1985). *The Generative Learning Model and its Implications for Sciences Education*. *Studies in Science Education*, 12: 59-87.
- Prabandari, I. A. D. (2018). *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Materi Limit Fungsi siswa Kelas XII MIPA SMA Negeri 2 Mataram*. Mataram: FKIP Universitas Mataram
- Rupalestari, D., Hartono, Y., & Hapizah. (2018). Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Peluang Melalui Model *Connected Mathematicss Project* di Kelas VIII. *Jurnal Gantang*, 2: 63-71.

- Salido, A., Misu, L., & Salam, M. (2014). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Matematika Materi Pokok Limit Fungsi pada Siswa Kelas XII IPA 2 SMA Neeri 5 Kendali. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(1).
SMA Negeri 2 Palembang, LCK Peserta Didik SMA Negeri 2 Palembang, 2018.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wena, M. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Winarni, D., Budiyono, & Retno, D. S. S., (2013). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Numbered Heads Together (NHT) dan Think Pair Share (TPS) dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Pokok Bahasan Limit Fungsi ditinjau dari Kecemasan Belajar Matematika*. *Jurnal [Online]*. Tersedia: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/3522/245.pdf>. Diakses 3 Januari 2019.