



PROSIDING

Konferensi Nasional Matematika (KNM) XIX-2018

Tema

“Pengembangan Matematika dalam
Meningkatkan Daya Saing Bangsa”

Malang, 24-26 Juli 2018

ISBN: 978-623-94020-0-6

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	iii
TIM REVIEWER DAN EDITOR	v
SUSUNAN PANITIA PELAKSANA KONFERENSI NASIONAL MATEMATIKA XIX-2018	vii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
ALJABAR	1
ANALISIS ENDOMORFISMA MODUL BEBAS	
Ikbal Fathul Haditia ¹ , Ni Wayan Switrayni, Qurratul Aini, I Gede Adhitya Wis- nu Wardhana	3
COLLISION ATTACK PADA SKEMA LIN ET AL.	
Zefriani Erza Dwita dan Susila Windarta	9
DEKOMPOSISI MODUL PROJEKTIF YANG DIBANGUN SECARA HINGGA ATAS GELANGGANG PEMBAGI ELEMENTER	
Eka Wulan R., Fransiskus Fran, Helmi	15
DESKRIPSI SPEKTRUM MODUL BEBAS ATAS DAERAH IDEAL UTAMA YANG DIBANGUN SECARA HINGGA TERHADAP SUATU BASIS YANG DIBE- RIKAN	
Rani S. Tarmidi, Afif Humam, Pudji Astuti	21
GRAF IDENTITAS DARI GRUP DIHEDRAL	
Ahmad Muhammad Muftirridha, Noor Hidayat	27
GRUP INVERSE TERKAIT MATRIKS LESLIE YANG STOKASTIK	
Teduh Wulandari Mas' oed, Agah D. Garnadi	33
HUBUNGAN ANTARA ORDER KRULL DAN ORDER ASANO	
Mu'amar Musa Nurwigantara dan Indah Emilia Wijayanti	41
MODUL TANPA TORSI	
Valentino Risali dan Indah Emilia Wijayanti	47
RG-KOMODUL BERSIH	
Nikken Prima Puspita, Indah Emilia Wijayanti, dan Budi Surodjo	53
SIFAT IRISAN RADIKAL JACOBSON	
Puguh Wahyu Prasetyo	59
SIFAT-SIFAT MODUL \mathcal{W} -BEBAS	
Fitriani, Indah Emilia Wijayanti dan Budi Surodjo	65
SOLUSI PRIMITIF PERSAMAAN DIOPHANTINE $x^2 + 9y^2 = z^2$	
Shinta Irabyatul Rahman dan Noor Hidayat	71
STRUKTUR EIGEN PADA MATRIKS SISTEM MODEL GERAKAN BERJALAN ATAS ALJABAR MAKS-PLUS	
Lidya Christina Sugiarto, Siswanto, dan Sutanto	77

ETNOMATEMATIKA MASYARAKAT BIAK DARI SEGI MATA PENCAHARI- AN DAN NUMERILIA Jonner Nainggolan	599
GENERALISASI HUBUNGAN KOVARIASI PADA SISWA SMP DALAM ME- NYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA Eny Suryowati, Toto Nusantara, Edy Bambang Irawan dan Sudirman	607
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING DE- NGAN MEDIA SOFTWARE WINGEOM UNTUK MENINGKATKAN KE- MAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN REPRESENTASI MATEMATI- KA SISWA PADA MATERI RUANG DIMENSI TIGA KELAS X SMA NE- GERI 1 LIMBOTO KABUPATEN GORONTALO Franky Alfrits Oroh	613
INTEGRASI NILAI ISLAMI PADA PEMBELAJARAN BANGUN RUANG Cut Morina Zubainur, Suhartati, Said Munzir dan Rahmah Johar	621
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP BANGKI- NANG DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA 2015 Zulfah dan Wida Rianti	633
KEMAMPUAN PENALARAN PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN BER- BANTUAN VIRTUAL MANIPULATIVE GEOGEBRA Sizillia Noranda Mayangsari	639
KOMPETENSI STRATEGIS SISWA PADA MATERI PECAHAN DENGAN FRA- CTION STRIP Nia Wahyu Damayanti	645
KONTRIBUSI TUTORIAL TATAP MUKA DAN TUTORIAL ONLINE TERHA- DAP HASIL BELAJAR KALKULUS I/MATA4110 MASA UJIAN 2016.1 Warsito	649
KOPHITAKUR BILANGAN BULAT UNTUK SISWA TUNANETRA SDLB KA- BUPATEN BONE BOLANGO PROVINSI GORONTAULO TAHUN 2017 Sumarno Ismail	657
MENGAJAR DAN MENGEVALUASI PEMBELAJARAN SIFAT-SIFAT OPERASI BILANGAN BULAT Bagus Ardi Saputro, Didi Suryadi, Rizky Rosjanuardi dan Bana G. Kartasmita	663
MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF MURDER DAN MODEL VAN HI- ELE DALAM PEMBELAJARAN GEOMETRI SISWA KELAS IX SMPN 1 MARTAPURA KAB. BANJAR TAHUN PELAJARAN 2017/2018 Arif Ganda Nugroho	667
PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MENDAMPINGI BELAJAR MATEMATIKA ANAK DI JATILUHUR KOTA BEKASI Sigid Edy Purwanto	677

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING DENGAN MEDIA *SOFTWARE WINGEOM* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA PADA MATERI RUANG DIMENSI TIGA KELAS X SMA NEGERI 1 LIMBOTO KABUPATEN GORONTALO

Franky A. Oroh¹, Perry Zakaria²

¹Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia
E-mail: franky.oroh@gmail.com

²Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia
E-mail: zakaria.perry7@gmail.com

Abstrak. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan representasi pada materi ruang dimensi tiga di kelas X melalui model Penemuan Terbimbing dengan Media Software Wingeom melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, yang masing-masing siklus terdiri empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, angket sikap percaya diri dan tes prestasi belajar siswa. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Limboto Kabupaten Gorontalo yang tersebar pada 5 kelas dan berjumlah 152 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan pemahaman konsep dan tes kemampuan representasi matematika, serta lembar pengamatan kegiatan guru dan kegiatan siswa dalam pembelajaran melalui model Penemuan Terbimbing dengan Media Software Wingeom. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan representasi matematika pada siswa melalui model Penemuan Terbimbing dengan Media Software Wingeom. Dengan demikian, pembelajaran matematika menggunakan model Penemuan Terbimbing dengan Media Software Wingeom sangat efektif meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan representasi matematika siswa pada materi ruang dimensi tiga.

Kata kunci : Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Representasi Matematika, Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing, Media *Software Wingeom*

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga sangat penting dipelajari. Matematika juga dapat digunakan untuk bekal terjun dan bersosialisasi di masyarakat. Misalnya orang yang telah mempelajari matematika diharapkan bisa menyerap informasi secara lebih rasional dan berpikir secara logis dalam menghadapi situasi di masyarakat. Matematika perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan, mulai dari Taman Kanak-kanak sampai perguruan tinggi.

Kenyataan yang ada masih banyak peserta didik yang mendapatkan nilai rendah dan belum mampu memahami berbagai konsep matematika serta merepresentasikan konsep matematika dengan baik. Hal ini disebabkan dalam mengikuti pembelajaran peserta didik kurang aktif dalam proses belajar mengajar, kemudian motivasi dalam belajar masih rendah, sehingga mengakibatkan pemahaman konsep matematis dan kemampuan representasi matematika peserta didik masih rendah. Fakta di atas ditunjukkan dengan hasil pretest pemahaman konsep hanya memperoleh presentase 37,50% atau 12 orang yang tuntas sedangkan dalam tes representasi matematika hanya memperoleh presentasi 28,13% atau 9 orang yang tuntas.

Munir (2008: 55) mengemukakan "Pemahaman matematika akan mampu menjelaskan atau membedakan sesuatu, kemampuan itu menyangkut: (1) penerjemahan (*interpreting*), (2) memberikan contoh (*exemplifying*), (3) mengklasifikasikan (*classifying*), (4) meringkas (*summarizing*), (5) berpendapat (*inferring*), (6) membandingkan (*comparing*), (7) menjelaskan (*explaining*)".

Dalam proses belajar mengajar, penggunaan model pembelajaran yang tepat sangat menentukan keberhasilan belajar peserta didik. Penggunaan model pembelajaran yang tepat, dapat menjadikan hasil belajar meningkat dan dapat mengembangkan potensi yang tersimpan dalam dirinya, sehingga mereka akan lebih termotivasi untuk belajar matematika dan tidak menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit bahkan menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menyenangkan.

Salah satu model pembelajaran yang diduga mampu membuat suasana pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan penguasaan konsepnya baik sehingga hasil belajar matematika meningkat adalah model penemuan terbimbing. Model pembelajaran penemuan terbimbing efektif untuk mendorong keterlibatan dan motivasi peserta didik seraya membantu mereka mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik-topik yang jelas (Eggen & Kauchak, 2012:177).

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan salah satu alternatif yang diharapkan mampu mengaktifkan anak, menemukan sesuatu yang beda (inovatif), mengembangkan kreativitas, sehingga efektif namun tetap menyenangkan. Suasana belajar yang menyenangkan diindikasikan dapat membuat proses pembelajaran lebih efektif, yaitu peserta didik akan mampu membangun pemahamannya dengan kondisi fisik dan psikis yang tidak tertekan. Suasana yang menyenangkan juga akan membuat guru mampu menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih baik. Disamping itu peserta didik akan dapat menerima materi pelajaran dengan senang, sehingga apa yang disampaikan oleh guru akan lebih cepat diterima dan diingat dengan baik oleh peserta didik.

Salah satu software komputer yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika adalah *Wingeom*.

Berdasarkan pengalaman penulis saat pembelajaran di SMA Negeri 1 Limboto bahwa selama ini kegiatan belajar mengajar di sekolah hanya menggunakan model pembelajaran langsung dimana pembelajaran masih berpusat pada guru dan kurang memanfaatkan fasilitas yang ada seperti LCD dan laboratorium komputer. Beberapa faktor penyebabnya adalah terbatasnya jumlah komputer yang tersedia, kemampuan guru untuk menggunakan komputer dalam pembelajaran, dan kurangnya perangkat lunak atau program pembelajaran yang

berhubungan dengan matematika sehingga pemahaman konsep matematika serta kemampuan representasi matematika peserta didik kurang dapat dikembangkan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam kajian penelitian ini adalah :

1. Mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematik peserta didik pada materi ruang dimensi tiga di kelas X¹ melalui penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan media *software Wingeom*.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematika peserta didik dalam mempelajari materi ruang dimensi tiga di kelas X¹ melalui penerapan model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan media *software Wingeom*.

2 KAJIAN TEORI

2.1 Pemahaman Konsep Matematika

Matematika terdiri dari berbagai konsep yang tersusun secara hierarkis, sehingga pemahaman konsep matematika menjadi sangat penting. Belajar konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam proses belajar matematika, oleh karena itu seorang guru dalam mengajarkan sebuah konsep harus beracuan pada sebuah tujuan yang harus dicapai. Hibert dan Carpenter (dalam Utami, Asnawati & Coesamin, 2011: 8) menyatakan bahwa salah satu ide yang diterima secara luas dalam pendidikan matematika adalah bahwa siswa harus memahami matematika.

Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001: 116), pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Pemahaman konsep merupakan salah satu aspek dalam prinsip-prinsip belajar teori kognitif (Hamalik, 2009: 46). Berdasarkan prinsip belajar teori kognitif belajar dengan pemahaman (*understanding*) adalah lebih permanen (menetap) dan lebih memungkinkan untuk ditransferkan, dibandingkan dengan *rote learning* atau belajar dengan formula.

Menurut Utami, Asnawati, & Coesamin (2011: 9) pemahaman konsep matematis adalah kemampuan untuk mengerti ide abstrak dan objek dasar yang dipelajari siswa serta mengaitkan notasi dan symbol matematika yang relevan dengan ide-ide matematika kemudian mengkombinasikannya ke dalam rangkaian penalaran logis. Menurut Depdiknas (dalam Bano, 2012: 3) dalam kurikulum 2004 dinyatakan bahwa "...beberapa kemampuan yang perlu diperhatikan dalam penilaian matematika adalah pemahaman konsep yang meliputi kemampuan mendefinisikan konsep, mengidentifikasi konsep, dan memberi contoh dan bukan contoh dari konsep". Adapun tujuh indikator pemahaman konsep menurut Depdiknas (dalam Bano, 2012: 3) yaitu : 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, 3) memberi contoh dan bukan contoh, 4) menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematik, 5) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan 7) mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan untuk memahami konsep yang telah dipelajarinya sehingga lebih mudah untuk mentransfer konsep yang telah dipelajarinya dengan bahasa mereka sendiri kepada orang lain. Indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini yaitu : 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, dan 3) mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah.

2.2 Kemampuan Representasi Matematika

Secara umum representasi selalu digunakan ketika peserta didik mempelajari matematika. Menurut Jones & Knuth (dalam Abdullah, 2013: 9) representasi matematis merupakan bentuk pengganti dari situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Representasi matematika yang merupakan salah satu kompetensi adalah suatu aspek yang selalu hadir dalam pembelajaran matematika.

Steffe, Weigel, Schultz, Waters, Joijner, & Reijs (dalam Abdullah, 2013: 10) mengungkapkan bahwa representasi matematika merupakan proses pengembangan mental yang sudah dimiliki seseorang yang terungkap dan divisualisasikan dalam berbagai model matematika. Kemampuan representasi matematika dapat diartikan sebagai salah satu ketrampilan proses yang berkaitan dengan kemampuan siswa menyampaikan laporan, gagasan, dan ide. Kemampuan siswa menyampaikan laporan, gagasan, dan ide matematika dapat dilihat dari representasi matematika yang dibuat siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa representasi matematika adalah kemampuan untuk mengungkapkan suatu ide matematika yang ditampilkan sebagai bentuk yang mewakili situasi masalah guna menemukan solusi dari masalah tersebut dan dapat diukur melalui indikator kemampuan representasi matematika yakni: (1) representasi visual (gambar), meliputi: membuat gambar pola geometri dan membuat gambar bangun geometri, (2) persamaan atau ekspresi matematis, yakni menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematik, (3) kata-kata atau teks tertulis, yakni menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

2.3 Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Menurut Bani (2011: 13) model pembelajaran penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang dapat mengarahkan dan membimbing siswa untuk dapat memahami konsep dan berpikir matematik, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah seraf dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa.

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan model pembelajaran yang bersifat *student oriented* dimana peserta didik diberi kebebasan mencoba-coba (*trial and error*), menerka, menggunakan intuisi, menyelidiki, dan menarik kesimpulan serta memungkinkan guru melakukan bimbingan dan penunjuk jalan dalam membantu peserta didik untuk mempergunakan ide, konsep, dan ketrampilan yang mereka miliki untuk menemukan pengetahuan yang baru (Purnomo, Mardiana & Wahyu, 2011:2). Dalam model pembelajaran penemuan terbimbing, peran peserta didik cukup besar karena pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi pada peserta didik. Guru memulai kegiatan belajar mengajar dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik dan mengorganisir kelas untuk kegiatan seperti pemecahan masalah, investigasi atau aktivitas lainnya. Guru menyediakan data dan peserta didik diberi pertanyaan atau masalah untuk membantu mereka mencari jawaban, kesimpulan generalisasi dan solusi.

Langkah-langkah yang perlu ditempuh guru matematika dalam pelaksanaan model penemuan terbimbing menurut Markaban (2006: 16) adalah sebagai berikut:

- a. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada peserta didik dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh peserta didik tidak salah.

- b. Dari data yang diberikan guru, peserta didik menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan peserta didik untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan, atau LKS.
- c. Peserta didik menyusun konjektur (prakiraan) dari analisis yang dilakukannya.
- d. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat peserta didik tersebut di atas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan peserta didik, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada peserta didik untuk menyusunnya. Di samping itu, perlu diingat pula bahwa induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.
- f. Sesudah peserta didik menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang mengarahkan dan membimbing serta melibatkan secara maksimal kemampuan seseorang untuk mencari, menyelidiki, dan menemukan sendiri pengetahuan baru akan konsep yang sudah ia miliki.

2.4. Program *Wingeom*

a. Menggambar kubus

Program *Wingeom* menyediakan menu untuk menyajikan berbagai bentuk bangun ruang, termasuk kubus. Untuk menggambar kubus pada jendela 3-dim dapat dilakukan dengan mengklik *unit > polyhedral > box*, dan mengisi submenu *rectangular box* yang menyatakan panjang rusuk yang kita inginkan. Untuk menampilkan kubus transparan, pastikan bahwa submenu *Dotted* aktif, dengan mengklik *view > display > dot hidden lines*.

b. Menggambar Balok

Untuk menampilkan gambar bangun ruang balok pada jendela *wg.3* kita cukup mengklik *Unit > Polyhedral > Box*, dan mengisi kotak *edit* untuk menentukan panjang, lebar dan tinggi balok.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *software wingeom* merupakan perangkat lunak computer yang dapat membantu proses pembelajaran matematika khususnya materi geometri dimana *software* ini dapat menyajikan gambar lebih jelas sehingga mudah untuk di pahami oleh peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep dari geometri.

3 METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang di lakukan secara kolaboratif dan partisipatif. Kolaboratif artinya peneliti bekerjasama dengan guru kelas, sedangkan partisipatif artinya peneliti di bantu teman sejawat sebagai *observer*.

Dalam penelitian tindakan kelas ini, peneliti menggunakan model yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (dalam Arikunto, 2007: 16). Yang terdiri dari 4 tahapan yakni Perencanaan (*planning*), Pelaksanaan (*acting*), Observasi (*Observing*) dan Refleksi (*reflecting*) dalam setiap siklus.

4 HASIL PENELITIAN

Temuan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I menunjukkan aktivitas kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru mulai dari kegiatan pembuka, kegiatan inti dan kegiatan penutup secara umum belum menunjukkan hasil yang optimal dengan persentase

71,08% yang mana hal ini belum memenuhi indikator keberhasilan yang diharapkan. Hal ini dapat terlihat dalam kegiatan pendahuluan yang hanya memperoleh persentase 68,75% dan kegiatan inti juga hanya memperoleh persentase 66,66%. Kondisi tersebut menggambarkan pelaksanaan kegiatan ini cenderung belum berhasil memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar peserta didik pada siklus I menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti sampai dengan kegiatan penutup menunjukkan hasil yang belum optimal. Persentase rata-rata aktivitas belajar peserta didik berada pada klasifikasi belum memenuhi indikator keberhasilan dengan besar capaian yaitu 68,75%, akumulasi dari seluruh item yang menjadi aspek dalam pembelajaran yang berada pada kategori belum memenuhi indikator keberhasilan. Hal ini dapat terlihat dari kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik yaitu peserta didik kurang memperhatikan dan memahami penjelasan guru serta peserta didik kurang menjawab pertanyaan guru sehingga kegiatan ini hanya memperoleh persentase 62,50%. Peserta didik juga masih kurang paham dalam menyusun verbalisasi konjektur sehingga hanya memperoleh persentase 50,50%. Dengan demikian aktivitas kegiatan belajar oleh guru dan aktivitas kegiatan oleh peserta didik kedua-duanya belum mencapai indikator keberhasilan yang diinginkan.

Tes kemampuan pemahaman konsep matematika menunjukkan bahwa jumlah peserta didik yang tidak tuntas dalam belajar sebesar 37,50%, sedangkan peserta didik yang tuntas dalam belajar sebesar 62,50%. Jika dibandingkan dengan indikator keberhasilan capaian tersebut belum memenuhi kriteria yang ditentukan. Sementara untuk tes kemampuan representasi matematika menunjukkan bahwa peserta didik yang tidak tuntas dalam belajar sebesar 31,25%, sedangkan jumlah peserta didik yang tuntas dalam belajar sebesar 68,75%. Jika dibandingkan dengan indikator keberhasilan capaian tersebut belum memenuhi kriteria yang ditentukan.

Pelaksanaan tindakan pada siklus II observasi kegiatan guru dalam proses belajar mengajar menunjukkan bahwa kegiatan pendahuluan telah memenuhi indikator keberhasilan dengan capaian 90,63%. Pelaksanaan kegiatan inti juga telah mengalami perubahan yang sangat signifikan dengan tingkat capaian 88,55%. Hal ini diperoleh karena telah dilakukan perbaikan dalam hal guru lebih banyak memberikan stimulus kepada peserta didik, guru lebih aktif dalam membantu peserta didik menyiapkan laptop yang telah diinstal *software wingeom* yang akan digunakan dalam kegiatan penemuan, guru lebih mengarahkan peserta didik dalam menuliskan kemungkinan-kemungkinan jawaban yang benar serta guru lebih aktif dalam membimbing peserta didik menyimpulkan materi yang telah diberikan. Pada tahap akhir pembelajaran menunjukkan bahwa persentase capaiannya sebesar 91,67%. Dari ketiga kegiatan tersebut menunjukkan bahwa capaian rata-rata aktivitas pelaksanaan kegiatan belajar mengajar telah memenuhi indikator keberhasilan dengan persentase 90,69%.

Hasil aktivitas belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata mencapai 90,90%. Hal ini merupakan akumulasi dari seluruh item yang menjadi aspek dalam pembelajaran yang berada pada kategori baik dan sangat baik dan telah memenuhi indikator keberhasilan.

Terkait dengan kemampuan pemahaman konsep matematika menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan yang dicapai peserta didik 25%, yaitu dari 62,50% siklus I menjadi 87,50%. Sedangkan untuk kemampuan representasi matematika juga menunjukkan terjadi peningkatan yang dicapai peserta didik 21,87%, yaitu 68,75% pada siklus I menjadi 90,63%. Jika dibandingkan dengan indikator keberhasilan capaian tersebut telah memenuhi kriteria yang ditentukan, sehingga hal ini menjadi indikasi bahwa kemampuan pemahaman konsep

dan kemampuan representasi matematika peserta didik dapat ditingkatkan melalui pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing dengan media *software wingeom*.

5 SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan media *software wingeom* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan representasi matematika peserta didik SMA Negeri 1 Limboto.

6 DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdullah, In Hi. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Soft Skills*. Tesis. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu> Diakses pada tanggal 17 maret 2017
- [2] Arikunto, Suharsimi. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara, Jakarta: 2007
- [3] Bani, Asmar. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing*. 2011. Jurnal Pendidikan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. <http://jurnal.upi.edu/file/2.Asmar.Bani.pdf> Diakses pada tanggal 16 Februari 2017
- [4] Eggen & Kauchak. *Strategi dan Model Pembelajaran (Terjemahan: Satrio Wahono)*. PT Indeks. Terjemahan: Satrio Wahono. Jakarta: 2012.
- [5] Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara Kilpatrick, J, Swafford, J, & Findell, B. (Eds). 2001. *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press. <http://books.google.co.id/books>. diakses pada tanggal 27 Februari 2017
- [6] Munir. (2008). *Kurikulum Berbasis: Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jurnal IKIP. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. <http://matematika.upi.edu/index.php/>. Diakses pada tanggal 12 Januari 2017
- [7] Purnomo, Mardiana & Wahyu. 2011. *Efektifitas Model Penemuan Terbimbing dan Cooperative Learning Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran Matematika*. Jurnal. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [8] Rudhito, Andy. 2008. *Geometri dengan Wingeom*. Jurnal Pendidikan. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. <http://portalgaruda.org>. diakses pada tanggal 25 Mei 2017
- [9] Utami, Asnawati & Coesamin. 2011. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan. Lampung: Universitas Negeri Lampung. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id> Diakses pada tanggal 25 maret 2017