

Efektifitas Pelaksanaan Kelas Persiapan Olimpiade Matematika Mahasiswa STKIP Santu Paulus Ruteng

Alberta Parinters Makur¹, Gabriela Purnama Ningsi²

^{1,2}STKIP Santu Paulus Ruteng
alberta.makur@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas pengelolaan Kegiatan *Clinic of Mathematics* untuk mempersiapkan mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi menuju Olimpiade Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Perguruan Tinggi 2017 dan mengidentifikasi hambatan yang dialami oleh dosen dalam mengelola kegiatan bimbingan belajar tersebut serta kendala yang dialami oleh mahasiswa selama menjalani kegiatan ini. Dengan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif, khususnya metode studi kasus, penelitian ini akan memaparkan proses pelaksanaan kegiatan dan kendala yang dihadapi selama kegiatan berlangsung berdasarkan laporan kegiatan dan wawancara peserta kegiatan yang dianalisis. Kendala yang dihadapi mahasiswa adalah kurangnya persiapan dalam latihan soal-soal, kurang cermat dalam membaca soal, tidak kreatif dalam menjawab soal, kurang sabar mengerjakan soal, dan kemampuan analisis yang masih rendah. Kendala yang dihadapi dosen pada saat mendampingi mahasiswa yaitu lamanya bimbingan kurang maksimal, kurang termotivasi melakukan pendampingan, dan kurang memahami kebutuhan mahasiswa yang masuk di *Clinic of Mathematics*. Solusi yang diambil untuk pelaksanaan *Clinic of Mathematics* yaitu mahasiswa harus dilatih membaca cermat dan kritis, mahasiswa harus dilatih untuk tekun dan gigih dalam menyelesaikan soal, mahasiswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan kreatif dan penalaran matematisnya, dan mahasiswa perlu didampingi secara intensif agar mereka terbiasa dengan soal-soal yang tidak rutin. Kelas persiapan olimpiade belum berjalan secara efektif terlihat dari pencapaian mahasiswa saat mengikuti seleksi tingkat Kopertis. Temuan pada penelitian ini mengarah pada rekomendasi untuk pelaksanaan kegiatan kelas persiapan olimpiade matematika yang lebih intensif dan melibatkan pihak yang lebih berkompeten dalam bidang olimpiade matematika. Selain itu perlu dilakukan kegiatan serupa untuk jenjang pendidikan yang lebih rendah di sekolah dasar dan sekolah menengah di Kabupaten Manggarai.

Kata kunci: *Clinic of Mathematics, matematika, Pendahuluan*

I. PENDAHULUAN

Mahasiswa matematika harus memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif. Kemampuan berpikir tersebut akan digunakan mahasiswa untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh NCTM bahwa orang yang mampu memahami matematika akan mempunyai kesempatan dan pilihan yang banyak untuk masa depan yang lebih produktif. Sejalan dengan itu, Polya menegaskan bahwa pekerjaan pendidik yang urgen dalam pembelajaran matematika adalah membangun kemampuan berpikir mahasiswa untuk memecahkan masalah.

Kemampuan berpikir mahasiswa pada bidang matematika perlu diukur, sehingga untuk mengukurnya akan dilakukan rangkaian penilaian baik oleh pemerintah maupun lembaga pendidikan. Pemerintah melalui Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan menyelenggarakan Olimpiade Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Perguruan Tinggi (ON MIPA-PT) sebagai salah satu upaya yang dilakukan

untuk mengukur kemampuan berpikir mahasiswa. Program Studi Pendidikan Matematika sebagai salah satu lembaga mitra pemerintah merasa perlu untuk melakukan seleksi olimpiade tingkat mahasiswa yang kemudian dapat menjadi landasan untuk melakukan pelatihan yang lebih intensif untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam materi olimpiade matematika di tingkat perguruan tinggi.

Penilaian pemerintah, oleh Kopertis Wilayah VIII dilakukan dalam bentuk Olimpiade Matematika antar Mahasiswa se-Kopertis Wilayah VIII. Dalam rangka menyongsong kegiatan tersebut, maka Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Santu Paulus Ruteng menyelenggarakan serangkaian kegiatan, yang dimulai dengan olimpiade matematika antar mahasiswa di tingkat Program Studi lalu dilanjutkan dengan kegiatan *Clinic of Mathematics*. Kegiatan *Clinic of Mathematics* ini merupakan kegiatan persiapan olimpiade mahasiswa yang diselenggarakan oleh program studi pendidikan matematika untuk menyongsong Olimpiade Matematika antar Mahasiswa se-Kopertis Wilayah VIII. Kegiatan ini merupakan kegiatan rutin tiap tahun prodi pendidikan matematika untuk mempersiapkan wakil-wakil terbaik yang mewakili kampus dalam mengikuti olimpiade matematika tingkat kopertis. Melalui Olimpiade Matematika antar Mahasiswa se-Kopertis Wilayah VIII, Program Studi dapat mempersiapkan mahasiswa terbaik untuk menjadi representasi kampus dalam ajang Olimpiade Matematika antar Mahasiswa se-Kopertis Wilayah VIII ini.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif, dengan metode studi kasus. Menurut Jerome Kirk dan Marc Miller dalam [2], penelitian kualitatif merupakan pendekatan ilmu sosial yang mengamati manusia dalam wilayahnya dan berinteraksi bersama mereka dengan bahasa dan istilah mereka sendiri. Gall, Gall, Borg [2] secara spesifik menyatakan bahwa penelitian studi kasus digunakan untuk melihat secara mendalam satu atau lebih fenomena dalam konteks dunia nyata dan merefleksikan sudut pandang subjek penelitian yang terlibat dalam fenomena tersebut. Selain itu, Stake dalam Creswell [1] penelitian studi kasus merupakan metode penelitian di mana di dalamnya peneliti menyelidiki secara cermat suatu program, peristiwa, aktivitas, proses, atau sekelompok individu. Dalam mengumpulkan informasi secara lengkap, peneliti dibatasi waktu dan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data yaitu wawancara, observasi dan studi dokumentasi berdasarkan waktu yang telah ditentukan. Dalam pelaksanaan wawancara, peneliti menggunakan teknik wawancara tidak terstruktur yang dilakukan tanpa menyusun pertanyaan tertulis dan alternatif jawaban terlebih dahulu. Dalam melaksanakan observasi, peneliti berperan sebagai pembimbing sekaligus pengamat dalam kelas persiapan olimpiade (*Clinic of Mathematics*). Selain wawancara, peneliti juga mengumpulkan data dengan studi dokumentasi dimana peneliti menggunakan dokumen dan rekaman hasil wawancara dan laporan dari subjek penelitian selama mereka mengikuti kelas persiapan olimpiade serta setelah mereka selesai mengikuti olimpiade mahasiswa tingkat prodi, wilayah, dan nasional.

Berdasarkan definisi di atas, peneliti dalam penelitian ini menggunakan studi kasus karena penelitian ini mengkaji suatu proses pembelajaran dan sekelompok individu dalam hal ini mahasiswa terpilih untuk mengikuti Olimpiade Matematika antar Mahasiswa se-Kopertis Wilayah VIII tahun 2016. Penelitian ini difokuskan identifikasi hambatan yang dialami oleh dosen dalam mengelola kegiatan bimbingan belajar tersebut. Selain itu, penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi hambatan dan tantangan yang dialami oleh mahasiswa dalam mengikuti kegiatan bimbingan belajar tersebut baik dari segi materi maupun proses pembimbingan oleh dosen. Sugiyono [5] menyatakan analisis data pada penelitian kualitatif lebih difokuskan selama proses di lapangan bersamaan dengan pengumpulan data. Dengan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif, khususnya metode studi kasus, penelitian ini akan memaparkan proses pelaksanaan kegiatan dan kendala yang dihadapi selama kegiatan berlangsung berdasarkan laporan kegiatan dan wawancara peserta kegiatan yang dianalisis. Menurut Suryaputra [6] wawancara adalah suatu metode dalam koleksi data dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan mengenai hal-hal yang diperlukan sebagai data penelitian. Pada umumnya koleksi data dengan cara seperti ini sangat dipengaruhi kondisi dan latar belakang orang yang diwawancarai.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mahasiswa matematika merupakan calon guru matematika yang akan mengajarkan siswa tentang bagaimana mempelajari matematika. Agar menjadi seorang guru yang “pas” dalam artian mampu membimbing siswa dengan baik sehingga dapat bersaing di era global yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, tentunya mahasiswa calon guru tersebut harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memadai. Agar dapat mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan berpikir mahasiswa, maka lembaga pendidikan perlu untuk mengadakan kegiatan yang bersifat mengukur tingkat kemampuan berpikir matematika mahasiswa tersebut. Salah satu kegiatan yang dapat mengukur tingkat kemampuan berpikir mahasiswa adalah dengan mengadakan olimpiade mahasiswa, baik tingkat lembaga, wilayah, nasional maupun internasional. Selain untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir mahasiswa, kegiatan ini juga dapat membantu mahasiswa untuk lebih termotivasi mengasah kemampuan berpikir mereka dengan mengerjakan soal-soal olimpiade yang tentunya soal bersifat non-rutin yang tidak mereka pelajari dalam kegiatan perkuliahan.

Kemristekdikti menyelenggarakan Olimpiade Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Perguruan Tinggi (ON MIPA-PT) 2017. Olimpiade tersebut terdiri dari tiga tahap seleksi. Seleksi tahap I telah dilaksanakan pada setiap perguruan tinggi untuk menentukan maksimal 7 peserta olimpiade. Seleksi tahap II dilakukan di masing-masing wilayah kopetis, dan seleksi tahap III dilakukan di tingkat nasional. Padahal, secara umum sistem pendidikan di sekolah Indonesia pada umumnya menargetkan agar kemampuan matematika siswa mencapai level rata-rata. Pemberian kelas tambahan matematika umumnya diberikan kepada siswa dengan kemampuan matematika yang rendah agar dapat mencapai standar pencapaian pendidikan yang sudah ditetapkan pemerintah. Permasalahan yang muncul dengan sistem seperti ini adalah siswa dengan potensi dan bakat matematika yang tinggi menjadi tidak teridentifikasi dan diberdayakan secara maksimal. Padahal siswa dengan kemampuan penalaran matematika yang baik tentu saja berpotensi untuk pengembangan Sumber Daya Manusia asalkan diberikan dukungan, motivasi, dan pendidikan yang baik. Untuk itu sebagai persiapan Olimpiade Matematika menjadi solusi untuk menunjukkan bakat dan kemampuan dalam menguasai materi matematika tingkat tinggi.

Persiapan untuk mengikuti olimpiade tidak mungkin dilakukan di kelas umum. Untuk itu diperlukan kelas persiapan khusus yang mengarahkan mahasiswa untuk menyelesaikan soal-soal Olimpiade Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Perguruan Tinggi. Kelas persiapan ini memungkinkan mahasiswa berdiskusi dengan dosen maupun sesama mahasiswa untuk bertukar gagasan dalam menyelesaikan soal serta meningkatkan kemampuan berpikir mereka. Lingkungan dan proses pembelajaran yang mendukung akan memaksimalkan potensi matematika mahasiswa peserta seleksi olimpiade. Yang menjadi tantangan adalah seperti apa kelas persiapan yang dapat mengakomodir tujuan ini. Perlu dilakukan kajian yang mendalam untuk mengoptimalkan kemampuan ini. Kelas persiapan olimpiade perlu dirancang agar sesuai dengan kemampuan awal mahasiswa dan target penguasaan materi yang diinginkan. Kemampuan awal ini berguna untuk menentukan standar kurikulum yang ditargetkan.

Dalam rangka persiapan untuk mengikuti kegiatan ini, Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Santu Paulus Ruteng mengadakan seleksi di tingkat Perguruan Tinggi. Soal-soal yang diberikan berguna untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Goethal [3] menuliskan bahwa untuk mengajarkan dan mengevaluasi pola berpikir tingkat tinggi pada mahasiswa, sejumlah peneliti telah menggunakan studi kasus percobaan sebagai dasar untuk mempelajari bagaimana perlakuan yang diberikan. Pemberian tes dan penilaian atas jawaban berdasarkan pertanyaan-pertanyaan spesifik biasanya digunakan sebagai instrumen dalam studi yang dilakukan. Setelah test diberikan, mahasiswa terpilih akan mengikuti kelas persiapan olimpiade matematika yang disebut *Clinic of Mathematics*. Penentuan peserta yang mengikuti seleksi *Clinic of Mathematics* didasarkan atas jawaban atas pertanyaan spesifik dalam hal ini materi olimpiade untuk menjaring mahasiswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memadai.

Seleksi tahap I tingkat perguruan tinggi ini dilaksanakan pada tanggal 24 September 2016 bertempat di kampus STKIP Santu Paulus Ruteng dan diikuti sebanyak 100 mahasiswa yang memenuhi kriteria yang ditentukan program studi. Secara khusus, mahasiswa yang diperbolehkan untuk mengikuti

seleksi adalah mahasiswa tingkat III dan tingkat IV karena pertimbangan mahasiswa pada tingkat ini sudah pernah mengambil mata kuliah yang diujikan dalam olimpiade tingkat mahasiswa. Dari lomba tingkat Lembaga ini, akan dipilih 5 mahasiswa yang masuk dalam kegiatan *Clinic Of Mathematic* untuk di bimbing oleh para dosen yang mengampu mata kuliah Analisis Variabel Real, Analisis Kompleks, Aljabar Linear Elementer, Struktur Aljabar, dan Kombinatorika. Materi yang dilombakan adalah soal-soal olimpiade matematika tingkat mahasiswa. Soal yang diberikan terdiri dari soal isian singkat dan soal uraian.

Dalam mengerjakan soal-soal olimpiade tersebut, banyak siswa yang mengeluh tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Menurut sebagian besar dari mereka, soal yang diberikan sangat sulit dan tidak dapat mereka kerjakan, karena mereka tidak memahami masalah yang apa yang perlu dipecahkan dalam soal dan bagaimana memecahkannya. Mereka menganggap soal yang diberikan begitu asing dikarenakan kurangnya pengalaman dalam menyelesaikan soal yang serupa. Hal ini dapat dilihat dari beberapa laporan peserta yang menuliskan, pertama *“Soal-soal tersebut begitu asing bagi saya dan tingkat kesulitannya sangat sulit dari segi pengerjaannya sehingga butuh konsentrasi yang tinggi dan logika dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Saya merasa asing dan sulit karena baru pertama kali saya mengikuti olimpiade”*, kedua, *“Saya kurang mampu memahami soal dengan baik, menurut saya soal yang diberikan sangat sulit dan butuh kemampuan lebih untuk dapat memahaminya”*, ketiga, *“saya sangat kesulitan dalam menyelesaikan soal olimpiade yang diberikan, karena saya kurang mengerti tentang kalimat matematika yang terdapat dalam soal dan kurang menguasai konsep prasyarat yang dapat digunakan untuk memecahkan soal tersebut”*. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan mahasiswa yang lainpun mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa ini, materi yang diberikan dalam tahapan awal pembimbingan adalah Materi Olimpiade Tingkat SMA dari tingkat Kabupaten sampai tingkat Nasional, serta semua materi prasyarat yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal olimpiade tersebut. Mahasiswa dibimbing oleh beberapa dosen selama kurang lebih satu bulan yaitu bulan Oktober 2016. Dalam proses pembimbingan, mahasiswa diberikan tugas untuk menyelesaikan soal-soal olimpiade secara mandiri. Selama melakukan proses bimbingan ditemukan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa masih rendah atau kurang.

Dalam proses pembimbingan tersebut terindikasi diperlunya suatu aktivitas belajar dimana mahasiswa dibiasakan untuk menggunakan proses bernalar dalam menyelesaikan suatu persoalan matematika. Dalam artian ketika menyelesaikan suatu masalah, mahasiswa mampu berpikir sendiri terlebih dahulu sebelum meminta bantuan kepada dosen pembimbing. Sehingga, mahasiswa tidak hanya melakukan perhitungan, tetapi juga penalaran. Selain itu, aktivitas belajar yang dilakukan juga melatih mahasiswa dalam menganalisis masalah, menerapkan suatu strategi dan menggunakan koneksi dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, serta melakukan refleksi atas solusi yang didapat. Dengan begitu, diharapkan mahasiswa menjadi lebih mandiri dalam belajar.

Pada bulan Februari 2016, dilakukan test tahap II untuk mengukur perkembangan kemampuan penguasaan materi olimpiade mahasiswa yang akan mengikuti perlombaan di tingkat Kopertis. Kemudian lima orang mahasiswa tersebut didampingi oleh tim dosen dari program studi pendidikan matematika STKIP Santu Paulus Ruteng. Materi bimbingan adalah materi olimpiade terkait aljabar linear, analisis kompleks, kombinatorik, analisis real, dan struktur aljabar. Pembimbingan dilakukan dari bulan Februari hingga bulan Maret tahun 2016.

Olimpiade Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (ON-MIPA) Tingkat Kopertis Wilayah VIII dilaksanakan tanggal 22 sampai 23 Maret 2017 dilangsungkan dengan pembukaan seleksi tahap II ON-MIPA tingkat kopertis wilayah VIII bertempat di Universitas Hindu Indonesia. Seleksi tahap II ini secara resmi dibuka oleh Perwakilan Ketua Kopertis wilayah VIII. Peserta olimpiade matematika tingkat kopertis ini yang berpartisipasi sebanyak 72 mahasiswa. Mata lomba yang diujikan pada hari pertama yaitu pada tanggal 22 Maret ada 3 dan pada hari kedua tanggal 23 Maret 2017 ada 2 mata lomba. Salah satu peserta dalam laporannya menuliskan *“Dari setiap mata lomba yang diujikan, ada beberapa butir soal yang begitu sulit, saya tidak tahu bagaimana cara menyelesaikannya sebab soal ini tidak*

pernah saya temukan pada saat kuliah”. Lebih lanjut dituliskan “..., bermodalkan persiapan *Clinic of Mathematics* tidak ada satupun soal yang tidak saya kerjakan, semua saya kerjakan. Saya berusaha menyelesaikannya dengan baik semampu saya dan saya yakin saya bisa”. Selain itu ada juga yang menyatakan bahwa “Soal-soal yang kami kerjakan cukup sulit namun gambaran materi secara garis besar telah diperoleh sebelumnya dari bapak dan ibu dosen dan hasil searching di internet menggunakan ponsel pribadi dan jasa warnet (warung internet)”. Mahasiswa lain mengatakan “Dengan sering mengikuti kegiatan olimpiade atau sering menyelesaikan soal-soal olimpiade, hal ini akan semakin mendorong peningkatan kemampuan akademik terutama kemampuan penalaran serta memperluas wawasan mahasiswa bidang matematika. Selain itu, dengan berlatih secara teratur dan dalam jangka waktu yang lama, otak akan terlatih untuk berpikir secara luwes dan kreatif”.

Hasil seleksi tahap II ini disampaikan melalui perguruan tinggi masing-masing dan salah satu mahasiswa dari STKIP Santu Paulus Ruteng berhasil lolos ke seleksi tahap III yang diselenggarakan di Semarang. Seleksi tingkat nasional tersebut diadakan selama 4 hari pada 14-17 Mei 2017, yang diselenggarakan di Hotel Setos, Semarang. Seleksi tingkat nasional ini melibatkan 256 peserta, masing-masing pada tiap bidang (matematika, biologi, kimia, dan fisika). Peserta olimpiade matematika tingkat kopertis ini yang berpartisipasi sebanyak 64 mahasiswa dari masing-masing perwakilan wilayah kopertis dalam bidang matematika.

Ketika mengikuti Olimpiade Nasional Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (ON-MIPA) Tingkat Nasional di Semarang, peserta dari STKIP Santu Paulus dalam laporannya menuliskan “Level soal yang diujikan di tingkat Nasional lebih sulit dibandingkan dengan tingkat kopertis. Saya tidak bisa menyelesaikan semua soal dengan baik, karena saya bingung menganalisis apa yang diketahui, ditanya dan konsep apa yang dapat diterapkan dalam soal tersebut. Saya hanya menyelesaikan soal tersebut semampu saya dan menerapkan konsep yang saya pahami.” Lebih lanjut dia menuliskan “..., diharapkan agar kegiatan pembimbingan dalam *Clinic of Mathematics* selanjutnya lebih ditingkatkan lagi, dan mahasiswa dilatih secara intens dalam mempelajari berbagai ketrampilan matematika seperti, bagaimana membaca matematika, bagaimana menulis matematika dan bagaimana membuktikan dan menyelesaikan berbagai masalah dalam matematika. Dan dalam pelaksanaan bimbingan, diharapkan agar menelaah dan memperdalam materi-materi dalam perkuliahan yang merupakan materi prasyarat dalam soal-soal olimpiade mahasiswa serta melatih menyelesaikan soal yang tidak rutin yang berkaitan dengan materi kuliah.”

Kendala yang dihadapi mahasiswa adalah: pertama, kurangnya persiapan dalam latihan soal-soal. Ini terlihat dari pernyataan seorang peserta; “Kurangnya persiapan karena minimnya waktu yang kami miliki karena berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang juga tidak ingin kami tinggalkan menjadi penyebab utama kami tidak dapat mengerjakan soal-soal secara total”, kedua kurang cermat dalam membaca soal. Ini nampak dari apa yang disampaikan oleh salah seorang peserta “Saya kurang memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, sehingga saya tidak bisa mengerjakan soal dengan benar”, ketiga, tidak kreatif dalam menjawab soal. Ini muncul dari pernyataannya “Pikiran saya seperti terpenjara ketika mengerjakan soal-soal olimpiade, saya menjadi tidak begitu kreatif, tidak bisa menjawab soal dengan berbagai macam cara, sehingga saya tidak yakin bahwa apa yang saya kerjakan sudah tepat dan benar, keempat yaitu kurang sabar mengerjakan soal. Ini dapat dilihat dari hasil wawancara “Saya lupa akan konsep-konsep yang telah saya pelajari, sehingga saya hanya mengerjakan soal apa adanya dan saat menemukan kesulitan yang tidak bisa diatasi, maka saya akan mudah menyerah atau putusasa dalam mengerjakan soal-soal yang dianggap sulit”, dan kelima yaitu kemampuan analisis yang masih rendah. Hal ini dapat diketahui dari hasil wawancara dengan satu peserta “Saya tidak bisa menguraikan informasi ke dalam beberapa bagian dari soal yang diberikan, sehingga saya sulit menemukan cara yang tepat dalam menyelesaikan soal”.

Kendala yang dihadapi dosen adalah pada saat mendampingi mahasiswa yang akan ikut dalam olimpiade mahasiswa tingkat wilayah atau kopertis yaitu: pertama bimbingan kurang maksimal. Hal ini terjadi karena waktu yang disediakan untuk pendampingan hanya sekali dalam seminggu, akibatnya tidak dapat memantau perkembangan mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal setingkat olimpiade, kedua

yaitu kurang termotivasi melakukan pendampingan. Hal ini dikarenakan mahasiswa kurang menguasai konsep-konsep matematika yang sederhana, sehingga sulit untuk mengajaknya mengerjakan soal-soal olimpiade yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Akibatnya menjadi malas dan kurang termotivasi dalam melakukan proses pendampingan. *Ketiga* yaitu kurang memahami kebutuhan mahasiswa yang masuk di *Clinic of Mathematics*. Hal ini dikarenakan mahasiswa kurang terbuka untuk menyampaikan materi dan konsep-konsep matematika yang belum dikuasai. Akibatnya sulit untuk menemukan cara agar proses pendampingan berjalan secara maksimal, *keempat* kurang termotivasi untuk mendalami materi-materi olimpiade matematika tingkat mahasiswa. Pendampingan mahasiswa di *clinic of mathematics* terkadang dianggap bukan merupakan tanggung jawab dosen, sehingga kurang melakukan persiapan yang mendalam terhadap materi-materi yang akan diajarkan dalam klinik tersebut. Hal ini juga dikarenakan banyak tugas-tugas kampus yang perlu diselesaikan selain tugas pendampingan mahasiswa dalam klinik matematika.

Kendala yang dihadapi mahasiswa adalah kurangnya persiapan dalam latihan soal-soal, kurang cermat dalam membaca soal, tidak kreatif dalam menjawab soal, kurang sabar mengerjakan soal, dan kemampuan analisis dan memecahkan masalah yang masih rendah. Kendala yang dihadapi dosen pada saat mendampingi mahasiswa yaitu lamanya bimbingan kurang maksimal, kurang termotivasi melakukan pendampingan, dan kurang memahami kebutuhan mahasiswa yang masuk di *Clinic of Mathematics*. Kendala-kendala yang dihadapi ini menyebabkan pencapaian kelas persiapan olimpiade matematika mahasiswa belum efektif. Meskipun salah satu mahasiswa berhasil mewakili Kopertis Wilayah VIII untuk bersaing di tingkat nasional, namun pengakuan mahasiswa tersebut terkait kemampuannya menyelesaikan soal di level nasional mengindikasikan belum efektifnya kelas persiapan yang dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan maka terlihat bahwa kelas persiapan olimpiade matematika mahasiswa belum berjalan secara efektif. Ini terlihat dari masih rendahnya penguasaan materi olimpiade mahasiswa yang dibimbing. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan para peserta yang mengikuti olimpiade tingkat kopertis ditemukan bahwa mereka merasa tidak paham dengan soal-soal yang diberikan dan tidak tahu apa yang harus dilakukan. Selain dikarenakan latar belakang mahasiswa adalah mahasiswa calon guru matematika di mana penekanan materi matematika dirasakan kurang dibandingkan mahasiswa di Departemen Matematika Murni, ini juga disebabkan keterbatasan latihan soal-soal berpikir tingkat tinggi saat masih duduk di sekolah menengah. Kemampuan berpikir tingkat tinggi bukanlah kemampuan yang dapat dimiliki secara instan. Hal lain yang menghambat efektifitas pelaksanaan kelas persiapan ini adalah kesungguhan mahasiswa dalam mempersiapkan diri mengikuti olimpiade. Mahasiswa masih harus mengerjakan tugas-tugas kuliah dengan baik, mempelajari materi kuliah pendidikan, dan mengikuti kegiatan ekstrakurikuler yang diwajibkan kampus. Menurut dosen pembimbing, kemampuan berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan soal-soal level olimpiade masih kurang. Mahasiswa cenderung mampu menyelesaikan soal yang sudah ada contoh penyelesaiannya. Mahasiswa perlu menanamkan pada dirinya sendiri bahwa saat jawaban yang dituliskan tidak mencapai tujuan, maka saat itu mereka belajar. Kemampuan pemecahan masalah juga dapat ditingkatkan dengan *trial and error*. Bahkan para ahli pun berkali-kali melakukan kesalahan sebelum akhirnya sampai pada jawaban yang tepat.

Solusi yang diambil untuk pelaksanaan *Clinic of Mathematics* selanjutnya yaitu *pertama*, memaksimalkan waktu yang disiapkan untuk mendampingi, membimbing, dan memantau perkembangan kemampuan mahasiswa, *kedua*, mahasiswa dilatih untuk memperdalam konsep-konsep dasar dalam berbagai sub bidang materi perkuliahan yang merupakan materi olimpiade, *ketiga*, mahasiswa harus dilatih membaca cermat dan kritis dimana mahasiswa harus mampu menemukan informasi yang holistik tentang apa yang diketahui dan ditanyakan, mampu menemukan gagasan pokok serta mampu memprediksi kemungkinan-kemungkinan dalam menyelesaikan soal matematika yang akan dikerjakan, *keempat* mahasiswa harus dilatih untuk tekun dan gigih dalam menyelesaikan soal. Sikap pantang menyerah dalam mengerjakan soal akan membantu mahasiswa untuk memiliki komitmen yang tinggi untuk menemukan solusi yang tepat dari soal matematika yang dikerjakan, *kelima* mahasiswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan kreatif dan penalaran matematisnya, agar tidak hanya terpenjara pada

konsep-konsep yang sudah dipelajari, tetapi mampu menemukan ide-ide yang mungkin dan menggunakan intuisinya untuk menemukan solusi yang tepat dari soal yang diberikan, *keenam* mahasiswa perlu didampingi secara intensif agar mereka terbiasa dengan soal-soal yang tidak rutin. Pendampingan yang intensif akan membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tingginya secara lebih maksimal.

Materi yang melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi memerlukan kejelasan komunikasi tertentu untuk mengurangi ambiguitas dan kebingungan dan meningkatkan sikap siswa tentang berpikir tugas [4]. Artinya, perlu dirancang proses pembelajaran yang mencakup pemodelan kemampuan berpikir, contoh pemikiran diterapkan, dan adaptasi untuk beragam kebutuhan mahasiswa.

Berdasarkan hasil pengumpulan data serta analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap subjek penelitian, peneliti menyimpulkan bahwa pelaksanaan kegiatan kelas persiapan olimpiade atau *Clinic of Mathematics* mahasiswa STKIP Santu Paulus Ruteng, belum berjalan secara efektif. Hal ini disebabkan karena adanya berbagai kendala baik yang dialami oleh dosen pembimbing kelas maupun mahasiswa yang menjadi peserta kelas tersebut. Oleh karena itu, diharapkan agar dalam pelaksanaan kelas persiapan olimpiade selanjutnya dapat memperhatikan berbagai penyebab kendala yang telah ditemukan serta meminimalisir berbagai kendala tersebut, sehingga kelas *Clinic of Mathematics* dapat berjalan secara lebih efektif.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Soal-soal yang disajikan dalam olimpiade matematika adalah soal-soal baru dan biasanya belum pernah ada sebelumnya serta memerlukan penalaran tinggi dalam memecahkannya. Untuk itu diperlukan latihan soal-soal yang mengasah kebiasaan berpikir tingkat tinggi secara lebih intensif dan terstruktur dari segi materi. Mahasiswa perlu mendapatkan dukungam diawal proses pembelajaran dan secara bertahap mahasiswa berlatih secara independen untuk membantu pengembangan tatanan berpikir yang lebih tinggi. Namun tetap diingat bahwa, dukungan yang terlalu berlebihan atau terlalu sedikit dapat menghambat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan memecahkan soal olimpiade memerlukan disiplin diri dan dukungan dari pihak luar yang berkompeten dalam bidang olimpiade matematika. Sebagai rekomendasi, diperlukan kelas persiapan khusus bagi siswa yang memiliki bakat dan ketertarikan khusus dalam bidang olimpiade matematika di tingkat yang lebih rendah yaitu sekolah dasar dan sekolah menengah untuk menunjang penguasaan materi saat sudah berada di jenjang universitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Marianus Kurniawan, Kristina Kurniati, Derfina Agustavira Lanur, Kristina Kurniati, Karmelia Novita Sari Lanem, Anjelina Triliantari Sius, Yohana Dewi Novita Sanul, dan Oktaviani Libriani Jeisman yang telah menjadi narasumber dalam penelitian yang dilakukan ini. Terima kasih juga kepada Apolonia Hendrice Ramda, M.Pd yang bersedia memberikan informasi terkait pelaksanaan olimpiade tingkat Kopertis dan tingkat Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Creswell, "Mapping the Developing Landscape of Mixed Methods Research," in Sage Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research, Tashakkori, A. and Teddlie, C. (Eds) 2010, Sage, California 45-68.
- [2] M. D. Gall, J. P. Gall, and W. R. Borg, "Educational Research: An Introduction," New York: Pearson Education Inc.
- [3] Goethals, L. Paul. "The Pursuit of Higher Order Thinking in the Mathematics Classroom : A Review," URL : http://www.westpoint.edu/cfe/Literature/Goethals_13.pdf.
- [4] F. J. King, L. Goodson, and F. Rohani. "Higher-Order Thinking Skills: Definitions, Strategies, and Assessment," URL: http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf.
- [5] Sugiyono. "Metode Penelitian Pendidikan," Bandung: Alfabeta.
- [6] N. A. Suryaputra. "Desain Proposal Penelitian," Yogyakarta: Pyramid

|