

PENINGKATAN KOMPETENSI GURU PEMBINA OLIMPIADE MATEMATIKA SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA KABUPATEN MADIUN

Mohammad Tohir

Universitas Ibrahimy, Situbondo, Indonesia

matematohir@ibrahimy.ac.id

Abstract: The objective of this research is to describe the improvement of the competence of Olympic workshop participants in problem-solving of mathematics Olympiad for mathematics teachers of Junior High Schools in the Madiun Regency by using the qualitative descriptive approach. The subjects of this research were 66 participants of junior high school mathematics teachers workshop organized by Mathematics teachers in each junior high school or MGMP in collaboration with the Department of Education and Culture of Madiun Regency. The data collection were carried out with a written test in the description form consisting the results of pre-test, post-test, practice questions, presentations from each group and observation results during the workshop. The results indicated that the mathematics Olympiad workshop activities for Junior High School mathematics teachers in Madiun Regency could increase the understanding of workshop participants in solving mathematics Olympiad questions. This improvement could be seen from the answers of practice questions as well as from the presentations session whereas the teachers could clearly describe several topics such as an algebraic, number theory, geometry, combinatorics, and statistics. However, an advanced Olympics workshops are still needed to help the teachers of Junior High School mathematics Olympiad in Madiun Regency.

Keyword: Teacher Competence, Olympiad Trainers, Workshop, Mathematics Olympiad

Pendahuluan

Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) merupakan salah satu wadah dalam meningkatkan profesionalisme guru. Melalui kegiatan MGMP profesi guru perlu terus diberdayakan dalam upaya *update* pengetahuan tentang ilmu matematika pada level yang lebih tinggi. MGMP matematika yang ada di kabupaten Madiun terus berbenah dalam meningkatkan kompetensi guru, khususnya dalam bidang olimpiade matematika. Apabila seorang guru telah mumpuni untuk menjadi pembina olimpiade di sekolahannya masing-masing, maka tidak cukup kemungkinan akan berimbas kepada siswanya dalam mengikuti kompetisi atau lomba olimpiade, baik ditingkat kabupaten, provinsi, nasional maupun tingkat internasional. Kemampuan guru pada materi olimpiade matematika sangatlah penting untuk mengantarkan siswanya dalam bersaing dengan siswa lain di luar sekolah. Salah satu kendala yang terjadi di kabupaten madiun adalah bahwa pendampingan Olimpiade Matematika bagi siswa oleh guru di sekolah masih dirasa banyak mengalami kendala dan kesulitan. Di sisi lain bahwa prestasi Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada bidang Olimpiade Matematika saat ini merupakan tuntutan dan gengsi tersendiri bagi masing-masing daerah. Sedangkan berdasarkan hasil evaluasi MGMP matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) se-Kabupaten Madiun bahwa Olimpiade Sains Nasional (OSN) dan Ujian Nasional (UN) yang didapat oleh para siswa masih sangat jauh dari

yang diharapkan dan model pembinaan yang dilakukan selama ini dirasa kurang membantu dalam menumbuhkembangkan kemampuan siswa dalam memahami soal-soal olimpiade matematika. Salah satu faktor penting dalam melahirkan siswa yang bisa bersaing dengan para siswa di luar kabupaten madiun adalah kemampuan guru dalam memahami soal-soal olimpiade matematika dan model pembinaan yang digunakan di sekolahnya masing-masing. Selama ini para siswa SMP dari Kabupaten Madiun sulit menembus seleksi OSN tingkat propinsi apalagi seleksi nasional atau internasional dalam bidang studi matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah (1) kegiatan pembinaan olimpiade matematika belum berjalan secara efisien dan efektif di sekolah masing-masing, (2) para guru masih kesulitan dalam memahami soal-soal olimpiade matematika, (3) para guru minim pengalaman dalam membina kegiatan olimpiade matematika, dan (4) belum adanya bahan ajar olimpiade matematika yang cocok bagi para siswa.

Kendala-kendala tersebut terjadi dikarenakan soal-soal olimpiade matematika memiliki karakteristik tersendiri. Sesuai dengan pendapat Wiworo mengatakan bahwa soal-soal Olimpiade matematika memiliki karakteristik non rutin, memerlukan pengetahuan matematika tingkat sekolah menengah tetapi memerlukan kematangan matematika

lanjut (wawasan, kecermatan, kejelian, kecerdikan, dan pengalaman)¹. Soal-soal olimpiade matematika SMP harus dijawab dengan benar dalam waktu yang singkat. Setiap soal harus benar-benar dipahami terlebih dahulu, kemudian diselesaikan dengan baik. Menurut Rasyidin dan Maulana ada beberapa strategi yang dapat digunakan dan mungkin sangat bermanfaat untuk menyelesaikan suatu soal, terutama soal yang terlihat cukup rumit².

Beberapa strategi yang dimaksud adalah mencari pola, membuat gambar, menulis dan memilih notasi, membagi kasus, dan bekerja terbalik. Sedangkan Menurut Polya bahwa pemecahan masalah dapat dilakukan dengan empat tahap, yakni: *understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and looking back*³. Oleh karena itu, langkah awal yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh peserta olimpiade dalam menyelesaikan soal diantaranya adalah memahami soal yaitu tahu apa yang diketahui. Kemudian memikirkan strategi yang dilanjutkan dengan melaksanakan strategi tersebut dan mengulangi

¹ Wiworo, 'Olimpiade Sains Nasional Matematika SMP', in *Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar Di Pusat Pengembangan Panataran Guru Matematika (PPPG)* (Yogyakarta, 2004).

² F. Rasyidin, L. F.; Maulana, *Cara Mudah Menaklukkan Olimpiade Matematika SMP* (Jakarta: Wahyu Media, 2008).

³ Mohammad Tohir and others, 'Students' Creative Thinking Skills in Solving Mathematics Olympiad Problems Based on Problem-Solving Polya and Krulik-Rudnick Model', *Advanced Science Letters*, 24.11 (2018), 8361-64 <<https://doi.org/10.1166/asl.2018.12563>>.

untuk memikirkan strategi kedua jika strategi pertama gagal. Setelah berhasil periksa kembali jawaban tersebut. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Andi Trisnowali yaitu, faktor yang mempengaruhi disposisi matematis adalah lingkungan sekolah dengan menerapkan disiplin sekolah serta orang tua yang sering memberikan dorongan maupun motivasi agar menjadi siswa berprestasi didalam bidang pendidikan⁴. Sedangkan menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Puja Astawa yaitu, peningkatan kemampuan akademik calon peserta olimpiade tidak tergantung dari model pembinaan yang mereka ikuti⁵.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mardiyana menunjukkan bahwa pembinaan olimpiade matematika ini telah berhasil menyusun modul pembinaan olimpiade sains nasional mata pelajaran matematika tingkat SMP, terdapat peningkatan kepercayaan para guru pembina OSN dalam membina olimpiade siswanya⁶. Adapun I Gusti Nyoman Yudi Hartawan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kompetensi

⁴ Andi Trisnowali, 'Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade Pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan', *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1.3 (2015), 47–57 <<https://doi.org/10.26858/est.v1i3.1826>>.

⁵ I W. P. Astawa, 'Model Pembinaan Olimpiade Matematika Sekolah Dasar Di Propinsi Bali', *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran UNDIKSHA*, 2, 2007, 270–86.

⁶ D. R. Mardiyana; Riyadi; Sujatniko, P.; Aryuna, *Peningkatan Kompetensi Guru Matematika SMP Kota Surakarta Dalam Pembinaan Olimpiade Matematika Nasional*, in *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. FKIP UNS., 2016, pp. 848–60.

guru matematika SMP se-Kecamatan Tembuku dalam menyelesaikan dan membuat soal-soal olimpiade matematika⁷. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meita Fitriawanati menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kompetensi guru dan memberikan manfaat yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan guru dalam membina siswa di lingkungannya⁸.

Oleh karena itu, pengurus MGMP matematika SMP kabupaten Madiun bekerjasama dengan Dinas Pendidikan Kabupaten Madiun mengadakan suatu workshop olimpiade matematika khusus para guru se-kabupaten Madiun dengan tujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam bidang olimpiade matematika. Melalui kegiatan workshop olimpiade matematika ini, diharapkan dapat membantu para guru MGMP bidang studi matematika se-kabupaten Madiun untuk membina olimpiade matematika di masing-masing sekolahnya. Dalam artikel ini, peneliti memfokuskan pengamatan pada pemahaman guru terhadap soal-soal olimpiade matematika, kemampuan dalam menemukan jawaban dari soal-soal olimpiade matematika, pemahaman terhadap

⁷ I N. Hartawan, I G. N. Y.; Suryawan, I P. P.; Gita, *Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Bidang Olimpiade Matematika Tingkat SMP*, Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, 2 (2017), 404-8.

⁸ M. Fitriawanati, M.; Sintawati, *Peningkatan Kompetensi Guru Pembimbing Olimpiade Matematika Siswa Sekolah Dasar Se-Kecamatan Tempel*, Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (SNIEMAS). UAD Press, 2018, 205-10.

model pembinaan olimpiade matematika, dan simulasi pembinaan olimpiade matematika dengan modul yang telah dikembangkan.

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa workshop olimpiade matematika yang diselenggarakan di Sarangan Kabupaten Madiun oleh MGMP Matematika SMP Dinas Pendidikan Kabupaten Madiun. Peserta workshop ini sebanyak 66 guru matematika SMP se-Kabupaten Madiun. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta workshop olimpiade matematika dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika bagi para guru matematika SMP se-Kabupaten Madiun. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif memiliki ciri-ciri yaitu mempunyai latar belakang alamiah (konteks dari suatu keutuhan), manusia sebagai alat atau instrumen, menggunakan metode kualitatif, analisis data secara induktif, penyusunan teori berdasarkan data, data bersifat deskriptif, lebih mementingkan proses daripada hasil, adanya batas yang ditentukan oleh fokus, adanya kriteria khusus untuk keabsahan data, desain bersifat sementara, dan hasil penelitian merupakan hasil

keputusan bersama (Tohir, 2018)^{9,10}.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh pembinaan olimpiade matematika SMP se-Kabupaten Madiun, maka kegiatan workshop olimpiade matematika diadakan oleh MGMP Matematika SMP Kabupaten Madiun yang bekerjasama dengan Dinas Pendidikan Kabupaten Madiun, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Workshop Olimpiade Matematika SMP dilaksanakan dengan menggunakan Pengembangan Modul pembinaan olimpiade matematika SMP yang sudah divalidasi oleh para pakar olimpiade matematika dari berbagai perguruan tinggi di Jawa Timur.
2. Workshop olimpiade matematika untuk guru matematika SMP Kabupaten Madiun. MGMP Matematika SMP Dinas Pendidikan Kabupaten Madiun.
3. Pemilihan metode dan strategi pelatihan olimpiade matematika yang tepat bagi guru matematika SMP kabupaten Madiun. Diantaranya adalah diantara beberapa pilihan metode dan strategi yang digunakan adalah, ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi, praktik, studi kasus, dan pemberian testimonial. Kegiatan ini diawali dengan penyampaian informasi oleh narasumber yang berkaitan dengan karakteristik soal-soal olimpiade dan strategi pemecahannya.

⁹ Tohir and others.

¹⁰ Mohammad Tohir and A Wardani, 'Analysis of Prospective Mathematics Teachers Ability in Applying Scientific Approach Based The Curriculum 2013', in *Proceedings of The National Seminar on Mathematics Education* (Surabaya: Unesa University Press, 2016), pp. 431–46 <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35316.09603>>.

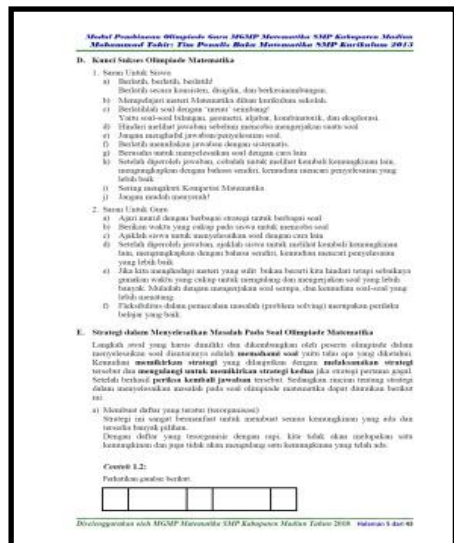
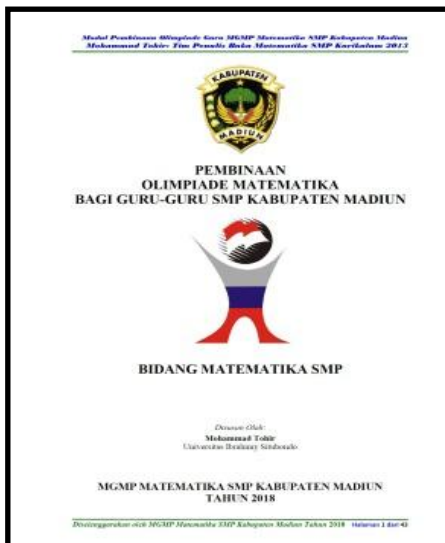
Kemudian, dilanjutkan dengan sesi tanya jawab, diskusi, dan sharing pengalaman dalam membina olimpiade matematika serta penyampaian strategi model pembinaan yang tepat untuk siswa SMP.

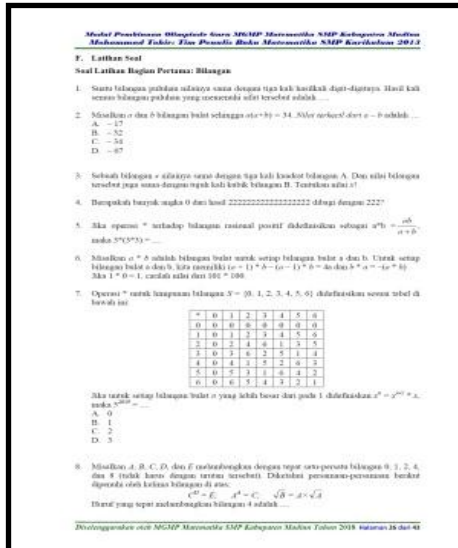
Sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan tes tulis berbentuk uraian yang terdiri dari hasil *pre-test*, hasil *post-test*, hasil latihan soal, hasil presentasi dari masing-masing kelompok peserta, dan dilengkapi dengan observasi selama pelatihan berlangsung. Soal yang diujikan untuk *pre-test* dan *post-test* sebanyak 8 butir soal yang merupakan soal-soal OSN, soal-soal Olimpiade Guru Nasional (OGN) dan Soal Olimpiade lainnya. Sedangkan soal yang terdapat pada latihan soal sebanyak 100 butir soal yang dibagi berdasarkan sebanyak kelompok diskusi.

Hasil dan Diskusi

Pada pelaksanaan workshop diperlukan seorang narasumber ahli yang dapat mendukung terlaksananya workshop olimpiade matematika dengan baik agar bisa menyelesaikan seluruh kendala atau kebutuhan peserta. Berdasarkan keputusan bersama antara pengurus MGMP matematika SMP Kabupaten Madiun dengan para anggota MGMP, maka dipilihlah seorang ahli dalam bidang olimpiade matematika tingkat SMP. Ahli tersebut sekaligus sebagai tim penyusun buku matematika SMP kurikulum 2013 yang diterbitkan oleh Kemdikbud, yaitu Mohammad Tohir, S.Pd., M.Pd. Kemudian diajukan

surat permohonan kepada narasumber yang bersangkutan untuk mengisi pelatihan yang dimaksud. Selanjutnya dilakukan koordinasi antara kedua belah pihak untuk menentukan jadwal pelaksanaan workshop dan narasumber melakukan opservasi secara tidak langsung terhadap permasalahan para peserta workshop. Adapun permasalahan yang didapat adalah (1) kegiatan pembinaan olimpiade matematika belum berjalan secara efisien dan efektif di sekolah masing-masing, (2) para guru masih kesulitan dalam memahami soal-soal olimpiade matematika, (3) para guru minim pengalaman dalam membina kegiatan olimpiade matematika, dan (4) belum adanya bahan ajar olimpiade matematika yang cocok bagi para siswa. Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, kemudian narasumber menyusun modul pembinaan olimpiade matematika SMP yang cocok dengan kondisi tersebut.





Gambar 1. Modul Pembinaan Olimpiade Matematika

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berjudul “Workshop Olimpiade Matematika Guru Matematika SMP Kabupaten Madiun” selama 3 hari. Adapun peserta workshop ini terdiri dari guru matematika SMP negeri dan swasta se-Kabupaten Madiun. Sedangkan materi yang disampaikan berdasarkan silabus OSN. Diawali dengan pretes, kemudian materi olimpiade matematika, diskusi kelompok, presentasi, latihan mandiri, dan diakhiri dengan postes.



Gambar 2. Pemberian Materi

Rincian materi yang disampaikan adalah materi teori bilangan, aljabar, geometri, dan kombinatorik. Disela-sela penyampaian materi olimpiade diberikan permainan matematika yang mengarah pada materi dasar olimpiade matematika. Kemudian, diberiksempatan kepada peserta untuk menampilkan permainan yang lain. Hal ini dilakukan agar peserta workshop merasa releks dalam mengikuti workshop olimpiade matematika. Berikut gambaran tentang permainan tersebut.



Gambar 3. Permainan-Permainan dan Menyanyi

Setelah materi selesai disampaikan, maka kegiatan berikut adalah latihan soal-soal olimpiade matematika. Baik secara mandiri maupun secara kelompok. Ketika peserta melakukan kegiatan diskusi kelompok, narasumber berkeliling pada setiap kelompok untuk memastikan setiap peserta aktif dan beberapa peserta diwawancarai tentang pemahaman materi yang telah disampaikan dan langkah-langkah dalam menjawab soal-soal latihan yang diberikan. Berikut

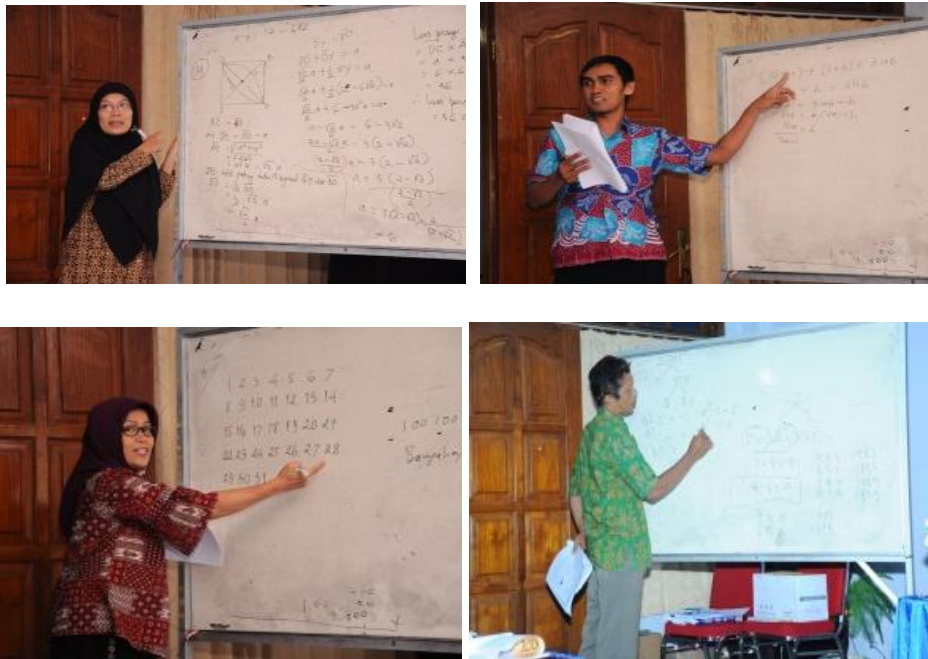
gambaran tentang diskusi yang dimaksud.



Gambar 4. Diskusi Kelompok

Pada tahap berikutnya adalah tahap presentasi dari hasil diskusi kelompok. Ketika salah satu kelompok narasumber melakukan pengamatan kepada seluruh peserta tentang antusias mereka terhadap yang dipresentasikan. Kemudian melakukan wawancara singkat kepada beberapa peserta workshop, bagaimana tanggapan mereka terhadap kegiatan workshop ini. Berdasarkan hasil wawancara didapat bahwa mereka mendapatkan ilmu baru tentang strategi penyelesaian soal-soal olimpiade matematika. Hal ini dapat dibuktikan hasil pekerjaan mereka

dalam menguraikan soal-soal latihan yang didapat. Berikut gambaran kegiatan presentasi yang dilakukan.



Gambar 5. Presentasi Kelompok

Setelah semua aktivitas pembinaan, maka langkah terakhir adalah dilakukan pretes. Pretes dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil yang didapat ketika dilakukan suatu tindakan. Berikut gambaran pretes dan postes selama workshop olimpiade berlangsung.



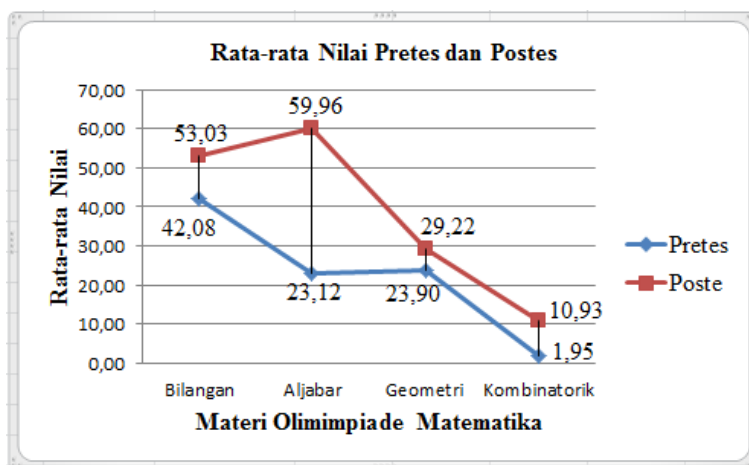
Gambar 6. Pretes dan Postes

Sedangkan Untuk mengukur pemahaman peserta pelatihan peneliti melakukan pengamatan terhadap 2 hal, yaitu peningkatan hasil postes dan kemampuan dalam menemukan jawaban soal-soal olimpiade matematika. Kedua hal tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1) Peningkatan Hasil Kompetensi Peserta Workshop

Kegiatan workshop diawali dengan memberikan pretes kepada peserta workshop. Hal ini dilakukan untuk mengukur kemampuan awal peserta workshop. Sedangkan untuk mengetahui kemampuan

akhir peserta workshop diberikan postes. Soal-soal pretes dan postes disusun sendiri oleh narasumber dalam bentuk uraian. Soal-soal tersebut sudah dilakukan uji validitas kepada guru-guru MGMP matematika SMP di dua tempat berbeda, yaitu di Kota Mojokerto dan Kota Blitar pada bulan Juni dan Juli. Hasil pretes dan postes disajikan pada gambar 7 berikut.



Gambar 7. Rata-Rata Nilai Pretes dan Postes

Berdasarkan grafik pada gambar 7 di atas, maka diperoleh peningkatan hasil postes yang signifikan. Untuk materi bilangan antara hasil pretes dengan postes terdapat peningkatan sebesar 10,95 poin. Sedangkan untuk prosentasi peserta yang dapat menjawab dengan sempurna antara pretes dengan postes terdapat peningkatan sebesar 3,03%. Untuk materi aljabar antara hasil pretes dengan postes terdapat

peningkatan sebesar 36,84 poin. Sedangkan untuk prosentasi peserta yang dapat menjawab dengan sempurna antara pretes dengan postes terdapat peningkatan sebesar 11,11%. Untuk materi geometri antara hasil pretes dengan postes terdapat peningkatan sebesar 5,32 poin. Sedangkan untuk prosentasi peserta yang dapat menjawab dengan sempurna antara pretes dengan postes terdapat penurunan sebesar 1,52%. Untuk materi kombinatorik antara hasil pretes dengan postes terdapat peningkatan sebesar 8,98 poin. Sedangkan untuk prosentasi peserta yang dapat menjawab dengan sempurna antara pretes dengan postes terdapat peningkatan sebesar 1,52%. Hasil analisis yang lain didapat bahwa peserta workshop mendapatkan nilai dibawah 52 dengan rata-rata nilai 23. Akan tetapi setelah diadakan pelatihan nilai rata-rata hasil postes meningkat 100%. Akan tetapi, hasil ini masih belum sesuai dengan yang diharapkan, sehingga masih perlu adanya bahan ajar yang lebih baik lagi.

Dengan demikian, hal ini memiliki arti bahwa bagaimana seorang guru akan membimbing siswanya dengan baik dan benar untuk mengantarkan siswanya berkompetisi pada berbagai lomba olimpiade matematika baik di tingkat kabupaten/kota, provinsi, nasional, dan bahkan internasional. Jika gurunya itu sendiri masih belum memenuhi standar sebagai seorang pembina olimpiade matematika. Hal ini sesuai dengan temuan hasil penelitian yang didapat oleh Mardiyana bahwa pembinaan olimpiade matematika oleh guru-guru matematika kepada

siswaswanya perlu dimanage dengan baik dan dilaksanakan dengan secara kontinu dan berkesinambungan¹¹. Modul/bahan ajar pembinaan olimpiade matematika perlu selalu disempurnakan sebagai bahan pembinaan dan sumber belajar siswa. Sedangkan peningkatan kemampuan guru dalam memecahkan soal-soal olimpiade matematika merupakan hasil dari pemantapan konsep-konsep dasar matematika dan latihan-latihan soal matematika yang merupakan soal-soal pemecahan masalah¹². Oleh karena itu, perlu adanya pelatihan/workshop olimpiade matematika lanjutan secara kontinu dan berkesinambungan. Para guru selalu berlatih mengerjakan berbagai bentuk soal olimpiade matematika terutama soal yang up to date, dan seseringkali melakukan pembinaan olimpiade matematik dengan berbagai bentuk model pembinaan tepat berdasarkan kondisi siswa disekolah masing-masing. Sehingga diharapkan siswa yang mengikuti pembinaan olimpiade agar mengikuti kompetisi olimpiade matematika, baik tingkat kabupaten/kota, provinsi, nasional maupun internasional. Hal ini sejalan dengan harapan yang pernah diungkapkan oleh Tohir bahwa melalui olimpiade ini diharapkan dapat meningkatkan atmosfer kompetisi secara sehat dan jujur antar sekolah, sehingga sekolah berlomba-lomba mengembangkan program peningkatan mutu

¹¹ Mardiyana; Riyadi; Sujatmiko, P.; Aryuna.

¹² Astawa.

pembelajaran dalam bidang Matematika¹³.

2) Kemampuan dalam menemukan jawaban soal-soal olimpiade matematika

Kemampuan peserta workshop dalam menjawab soal-soal olimpiade matematika diperoleh berdasarkan data hasil pretes, postes, wawancara, dan opservasi yang dilakukan selama kegiatan workshop olimpiade matematika SMP Kabupaten Madiun dapat dijabarkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kemampuan peserta workshop dalam menjawab soal olimpiade matematika

No.	Kategori	Prosentase Kemampuan Peserta Workshop pada Materi Olimpiade
1.	Sangat Mampu	Kemampuan peserta pada materi bilangan sebesar 13,64%, aljabar sebesar 4,55%, geometri sebesar 13,64%, dan kombinatorik sebesar 0%
2.	Mampu	Kemampuan peserta pada materi bilangan sebesar 21,21%, aljabar sebesar 3,03%, geometri sebesar 10,61%, dan kombinatorik sebesar 9,09%

¹³ Mohammad Tohir, 'Pengembangan Bahan Ajar Olimpiade Matematika Berdasarkan Model Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa', in *Tesis. Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember* (Jember: Program Pascasarjana Universitas Jember, 2017) <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31121.79200>>.

No.	Kategori	Prosentase Kemampuan Peserta Workshop pada Materi Olimpiade
3.	Cukup Mampu	Kemampuan peserta pada materi bilangan sebesar 15,15%, aljabar sebesar 59,09%, geometri sebesar 15,15%, dan kombinatorik sebesar 3,03%
4.	Kurang Mampu	Kemampuan peserta pada materi bilangan sebesar 36,36%, aljabar sebesar 18,18%, geometri sebesar 24,24%, kombinatorik sebesar 24,24%
5.	Tidak Mampu	Kemampuan peserta pada materi bilangan sebesar 13,64%, aljabar sebesar 15,15%, geometri sebesar 36,36%, kombinatorik sebesar 63,64%

Berdasarkan Tabel 1 di atas, didapat bahwa kemampuan peserta workshop olimpiade matematika untuk materi bilangan terdapat pada kategori kurang mampu sebesar 36,36%. Hal ini memiliki arti bahwa secara keseluruhan masih ada sebanyak 36,36% peserta workshop yang masuk pada kategori kurang mampu dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika pada materi bilangan. Untuk materi aljabar terdapat pada kategori cukup mampu sebesar 59,096%. Hal ini memiliki arti bahwa secara keseluruhan ada sebanyak 59,096% peserta workshop yang masuk pada kategori cukup mampu dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika pada materi aljabar. Sedangkan materi geometri dan kombinatorik terdapat pada kategori tidak mampu masing-masing sebesar 36,36% dan 63,64%. Hal ini memiliki arti bahwa

secara keseluruhan masih ada sebanyak 36,36% peserta workshop yang masuk pada kategori tidak mampu dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika pada materi geometri dan ada sebanyak 63,64% peserta workshop yang masuk pada kategori tidak mampu dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika pada materi kombinatorik. Sehingga secara keseluruahn didapat bahwa kemampuan peserta workshop dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika yang masuk pada kategori sangat mampu sebesar 7,95%; kategori mampu sebesar 10,98%; kategori cukup mampu 23,11%; kategori kurang mampu sebesar 25,76%; dan pada kategori tidak mampu sebesar 32,20%. Oleh karena itu, guru harus selalu membiasakan diri mengerjakan berbagai bentuk soal olimpiade matematika dan seseringkali berdiskusi dengan sesama pembina olimpiade matematika dan para pakar olimpiade matematika. Tentu masih sangat perlu diadakan workshop olimpiade lanjutan secara kontinu untuk membantu para guru matematika SMP di Kabupaten Madiun dalam membina siswanya disekolahnya masing-masing.

Adapun yang menarik perhatian penulis adalah hasil pada materi kombinatorik, yaitu hanya terdapat 0,91% peserta yang dapat menjawab dengan benar untuk hasil pretes dan terdapat 2,73% peserta yang dapat menjawab dengan benar untuk hasil postes. Berikut contoh hasil pekerjaan peserta yang dapat menjawab dengan sempurna untuk materi kombinatorik.

Soal Nomor 8:

Ada satu keluarga terdiri dari Ayah, Ibu, dan tiga orang anak. Ibu lahir pada bulan April. Berapakah peluang ada tepat satu orang anggota lain dalam keluarga tersebut yang lahir juga di bulan April?

Alternatif jawaban peserta

8) Ayah, Ibu, tiga anak.
Peluang mami lahir di bulan April = $\frac{1}{12}$.
*) Peluang Ibu dan Ayah lahir di bulan April = $\frac{1}{12} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{144}$.
*) Peluang Ibu dan Ayah lahir di bulan April = $\frac{1}{12} \times \frac{1}{12} = \frac{1}{144}$.
*) Peluang ada anggota lain lahir bulan April = $\frac{1}{144} + \frac{1}{144}$
 $= \frac{2}{144}$
 $= \frac{1}{72}$

Berdasarkan hasil jawaban peserta pada soal tersebut, menunjukkan bahwa peserta tersebut masuk pada kategori sangat mampu menjawab soal kombinatorik yang terdapat pada soal postes. Menurut hasil penelitian Wulantina menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi pada tahap persiapan siswa mengidentifikasi masalah yang ditanyakan dengan baik, siswa memilih informasi yang dibutuhkan dan informasi yang tidak dibutuhkan dalam penyelesaian masalah dengan tepat¹⁴. Sedangkan hasil penelitian Saefudin

¹⁴ E.; Kusmayadi T. A.; Riyadi Wulantina, 'Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Siswa Kelas X MIA SMAN 6 Surakarta', Jurnal Elektronik Pembelajaran

menunjukkan bahwa pada saat menerapkan ide, siswa dengan kemampuan matematika tinggi tidak melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal, dan merasa tertantang menyelesaikan soal dengan beragam cara dan jawaban¹⁵. Kemahiran dalam menerapkan strategi yang dipilih berdasarkan ide-ide yang pernah ia dapatkan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Cropley and Urban bahwa tahap inkubasi adalah tahap pada saat siswa menyusun hubungan ide penyelesaian dari ide-ide yang pernah ia dapatkan sebelumnya¹⁶. Kemudian, berikut contoh hasil pekerjaan peserta yang dapat menjawab dengan kurang sempurna untuk materi kombinatorik.

Soal Nomor 7:

Enam laptop yang berbeda akan dibagikan kepada tiga Guru yang termasuk tiga besar Olimpiade Guru SMP Kabupaten Madiun. Untuk juara 1 akan menerima 3 laptop, juara 2 akan menerima 2 laptop dan juara tiga akan menerima 1 laptop. Tentukan ada berapa banyak cara pembagian laptop tersebut.

Matematika, 3.6 (2015), 671–82.

¹⁵ A. A. Saefudin, *Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar (SD) Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Terbuka*, in Universitas PGRI Yogyakarta (Yogyakarta, 2011).

¹⁶ Arthur J. Cropley and Klaus K. Urban, *Programs and Strategies for Nurturing Creativity*, in *International Handbook of Giftedness and Talent*, 2000 <<https://doi.org/10.1016/b978-008043796-5/50034-6>>.

Alternatif jawaban peserta

7). Juan I $\rightarrow P_3^5 = \frac{5!}{3!2!} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$
Juan II $\rightarrow P_1^3 = \frac{3!}{1!2!} = 3$
Juan III $\rightarrow P_1^1 = 1$
Ada $10 + 3 + 1 = 30$ cara

Berdasarkan hasil jawaban peserta pada soal tersebut, menunjukkan bahwa peserta tersebut masuk pada kategori kurang mampu menjawab soal kombinatorik yang terdapat pada soal tersebut, akan tetapi peserta tersebut belum bisa membedakan antara penggunaan permutasi dengan kombinasi, sehingga ia menganggap bahwa soal nomor 7 merupakan penggunaan permutasi. Padahal didalam permutasi urutan dari suatu susunan diperhatikan, misal susunan pq dan qp dipandang berbeda. Sedangkan didalam *kombinasi* dua susunan tersebut dipandang sama. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Soekamto bahwa seseorang dapat melupakan informasi yang telah diperoleh karena ia gagal untuk merubah ingatan jangka pendek menjadi ingatan jangka panjang karena kurang adanya pengulangan atau karena dia tidak dapat mengelompokkan informasi yang diperolehnya¹⁷.

¹⁷ A. P. Sari, M. Ikhsan, and S. Saminan, *Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam*

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa: (1) Kegiatan pelatihan olimpiade matematika bagi para guru matematika SMP se-Kabupaten Madiun yang diselenggarakan oleh MGMP Matematika SMP Kabupaten Madiun mampu meningkatkan pemahaman peserta pelatihan dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika; (2) Kemampuan dalam memahami soal-soal latihan meningkat, hal ini dapat dilihat dari hasil pekerjaan dari masing-masing kelompok dalam menyelesaikan soal-soal latihan dan ketika dilakukan presentasi para guru mampu menguraikan dengan jelas baik pada materi aljabar, teori bilangan, geometri maupun pada materi kombinatorik dan statistic; (3) Masih sangat perlu diadakan workshop olimpiade lanjutan secara kontinu untuk membantu para guru matematika SMP di kabupaten Madiun dalam membina para siswanya. Pembinaan olimpiade matematika yang dilakukan perlu dimanage dengan baik dan dilaksanakan dengan secara kontinu dan berkesinambungan; dan (4) Peserta workshop hendaknya selalu terus belajar untuk mengembangkan kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal olimpiade matematika baik secara mandiri maupun secara kelompok. Disarankan bagi peserta workshop untuk menyusun sendiri modul pembinaan olimoiade matematika SMP.

Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Model Wallas, Beta Jurnal Tadris Matematika, 10.1 (2017), 18–32 <<https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.102>>.

Daftar Pustaka

- Astawa, I W. P., 'Model Pembinaan Olimpiade Matematika Sekolah Dasar Di Propinsi Bali', *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran UNDIKSHA*, 2, 2007, 270–86
- Cropley, Arthur J., and Klaus K. Urban, 'Programs and Strategies for Nurturing Creativity', *International Handbook of Giftedness and Talent*, 2000 <<https://doi.org/10.1016/b978-008043796-5/50034-6>>
- Fitrianawati, M.; Sintawati, M., 'Peningkatan Kompetensi Guru Pembimbing Olimpiade Matematika Siswa Sekolah Dasar Se-Kecamatan Tempel', *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat (SNIEMAS)*. UAD Press, 2018, 205–10
- Hartawan, I G. N. Y.; Suryawan, I P. P.; Gita, I N., 'Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Bidang Olimpiade Matematika Tingkat SMP', *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (2017), 404–8
- Mardiyana; Riyadi; Sujatmiko, P.; Aryuna, D. R., 'Peningkatan Kompetensi Guru Matematika SMP Kota Surakarta Dalam Pembinaan Olimpiade Matematika Nasional', in *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. FKIP UNS., 2016, pp. 848–60
- Rasyidin, L. F.; Maulana, F., *Cara Mudah Menaklukkan Olimpiade Matematika SMP* (Jakarta: Wahyu Media, 2008)
- Saefudin, A. A., 'Proses Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar (SD) Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Terbuka', in *Universitas PGRI Yogyakarta* (Yogyakarta, 2011)
- Sari, A. P., M. Ikhsan, and S. Saminan, 'Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Model Wallas', *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10.1 (2017), 18–32

<<https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.102>>

Tohir, Mohammad, 'Pengembangan Bahan Ajar Olimpiade Matematika Berdasarkan Model Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa', in *Tesis. Magister Pendidikan Matematika Universitas Jember* (Jember: Program Pascasarjana Universitas Jember, 2017)
<<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31121.79200>>

Tohir, Mohammad, Susanto, Hobri, Suharto, and Dafik, 'Students' Creative Thinking Skills in Solving Mathematics Olympiad Problems Based on Problem-Solving Polya and Krulik-Rudnick Model', *Advanced Science Letters*, 24.11 (2018), 8361-64
<<https://doi.org/10.1166/asl.2018.12563>>

Tohir, Mohammad, and A Wardani, 'Analysis of Prospective Mathematics Teachers Ability in Applying Scientific Approach Based The Curriculum 2013', in *Proceedings of The National Seminar on Mathematics Education* (Surabaya: Unesa University Press, 2016), pp. 431-46 <<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35316.09603>>

Trisnowali, Andi, 'Profil Disposisi Matematis Siswa Pemenang Olimpiade Pada Tingkat Provinsi Sulawesi Selatan', *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 1.3 (2015), 47-57
<<https://doi.org/10.26858/est.v1i3.1826>>

Wiworo, 'Olimpiade Sains Nasional Matematika SMP', in *Diklat Instruktur/Pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar Di Pusat Pengembangan Panataran Guru Matematika (PPPG)* (Yogyakarta, 2004)

Wulantina, E.; Kusmayadi T. A.; Riyadi, 'Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Siswa Kelas X MIA SMAN 6 Surakarta', *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3.6 (2015), 671-82