

Kelas Digital Terpadu untuk Persiapan Menghadapi Kompetisi Sains Nasional Bidang Matematika bagi Siswa SMPK Kesuma Cakranegara

Harry Soeprianto¹, Sudi Prayitno², Deni Hamdani³, Ratih Ayu Apsari⁴, Nourma
Pramestie Wulandari⁵

^{1,2,3,4,5} Prodi Pendidikan Matematika PMIPA FKIP Universitas Mataram
ra.apsari@unram.ac.id

Abstrak

Kompetensi Sains Nasional (KSN) adalah salah satu ajang bergengsi bagi guru dan siswa di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Akan tetapi, tidak semua sekolah memiliki sarana belajar yang mumpuni untuk mengikuti kompetensi ini terutama dalam masa pandemic COVID-19, seperti SMPK Kesuma Cakranegara. Untuk itu, pembinaan dilakukan sebanyak delapan pertemuan secara daring melalui kelas digital terpadu. Partisipan yang terlibat adalah 12 orang siswa yang duduk di kelas 7 dan 8 serta 3 orang guru matematika SMPK Kesuma Cakranegara. Materi yang dibelajarkan meliputi: Bilangan, Aljabar, Geometri, Statistika dan Peluang dengan tingkat kesulitan dasar dan menengah. Dari hasil asesmen diri yang diberikan kepada siswa setelah kegiatan selesai, diketahui bahwa 100% peserta mengikuti kegiatan secara penuh. Selain itu, rata-rata respons peserta terkait dengan minatnya dalam mengikuti kegiatan adalah 4,04 (dari skala 5). Sehingga dapat disimpulkan bahwa respons peserta terhadap kegiatan pelatihan berada pada kategori baik. Adapun guru-guru peserta pelatihan menyatakan harapannya agar pembinaan ini dilanjutkan dan kelas digital terpadunya dapat semakin dilengkapi dengan lebih banyak soal latihan dalam bentuk kuis interaktif. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa persiapan KSN melalui kelas digital terpadu mampu menstimulus siswa dalam belajar.

Kata kunci: Kelas Digital, Kompetensi Sains Nasional, Matematika

Pendahuluan

Pada tahun 2020 ini pemerintah kembali menyelenggarakan kegiatan Olimpiade Sains Nasional (OSN) dengan istilah lain yakni Kompetisi Sains Nasional (2020). Kegiatan ini merupakan ajang kompetisi bidang sains bagi para siswa pada jenjang sekolah dasar (KSN-SD), sekolah menengah pertama (KSN-SMP), dan sekolah menengah atas (KSN-SMA). Informasi mengenai kapan akan dilaksanakan kegiatan ini berdasarkan pada keputusan pihak penyelenggara, yakni Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud) Republik Indonesia. Pihak stakeholder yang terlibat dalam kompetisi ini antara lain sekolah, dinas pendidikan kabupaten/kota, dinas pendidikan provinsi, Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan (LPMP) dan instansi terkait yang mengembangkan peningkatan mutu di bidang sains.

Kompetisi ini juga dapat memberikan ruang belajar, memfasilitasi siswa dalam menumbuhkembangkan kecintaan terhadap sains dan menstimulus para siswa dan guru yang

berprestasi dan memiliki bakat minat agar dapat meningkatkan kemampuannya (Pusat Prestasi Nasional Sekretariat Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020). Tujuan dari kompetisi ini adalah untuk: 1) meningkatkan mutu pendidikan khususnya bidang sains yang berasaskan pendidikan karakter meliputi religius, integritas, nasionalisme, mandiri, dan gotong-royong; 2) mengembangkan bakat dan minat peserta didik dalam bidang sains; 3) menumbuhkembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis, sistematis, kreatif, inovatif, dan produktif sebagai bekal dalam kehidupan; 4) memotivasi sekolah agar berperan aktif dalam memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan prestasi belajar bidang sains; 5) menanamkan sifat kompetitif, kerjasama dan sportivitas yang sehat sejak dini; dan 6) menanamkan kesadaran dan keberanian peserta didik untuk mencoba menerapkan secara langsung, dan dapat berprestasi secara optimal dengan memberikan penghargaan kepada peserta didik yang berprestasi dalam bidang sains.

Nusa Tenggara Barat merupakan salah satu provinsi yang selalu mengirimkan perwakilan untuk mengikuti kompetisi OSN, salah satunya KSN pada jenjang SMP. Kompetisi ini diharapkan dapat memberikan pengalaman kepada siswa yang mengikuti dan dapat memotivasi siswa untuk selalu meningkatkan kemampuan dalam bidang matematika agar selalu dapat mengikuti dan menjuarai kompetensi/ olimpiade. Selain itu, adanya kompetisi dalam bidang matematika diharapkan turut memotivasi guru yang mampu untuk selalu meningkatkan kualitas dan kreativitas dalam pembelajaran. Hal ini didasarkan dari hasil beberapa penelitian terdahulu, penggunaan kompetensi baik dalam kegiatan belajar mengajar maupun kompetensi eksternal terbukti mampu meningkatkan motivasi dan usaha siswa dalam belajar (Plass et al., 2003; Burguillo, 2010; Grum & Grum, 2015; Ball et al., 2016)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan diskusi dengan kepala sekolah serta guru pengampu mata pelajaran matematika, pengusul menetapkan SMPK Kesuma Cakranegara sebagai mitra dalam usulan ini. Hal ini dikarenakan SMPK Kesuma Cakranegara ini aktif mengirimkan siswa sebagai perwakilan dalam kegiatan OSN pada jenjang SMP bidang matematika. Tetapi, jumlah siswa yang dapat dikirimkan oleh sekolah untuk mengikuti kompetisi ini cenderung sedikit. Lebih lanjut, sekolah serta pihak orang tua atau wali siswa mendukung siswa untuk berkompetisi dalam bidang sains.

Adapun informasi dari hasil wawancara dengan guru mengenai hambatan yang diperoleh terkait dengan kesulitan yang dialami siswa SMPK Kesuma Cakranegara dalam berpartisipasi pada kegiatan kompetensi sejenis antara lain dalam hal kurangnya guru matematika yang akan membina siswa untuk mempersiapkan diri dalam berkompetisi baik tingkat regional, nasional, maupun internasional. Selain itu, keterbatasan proses persiapan yang membutuhkan pendampingan dan pembinaan oleh pembina yang mumpuni dalam bidang matematika juga menjadi faktor kurangnya siswa yang tertarik untuk turut serta dalam kegiatan pembinaan olimpiade matematika. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sekolah membutuhkan tenaga pembina/ pelatih olimpiade/ kompetisi yang siap melatih siswa dalam menjawab soal-soal olimpiade/kompetisi untuk bidang matematika.

Metode

Pembinaan minat matematika ini dilakukan dengan menggunakan model blok diskrit (Astawa, 2007). Artinya, siswa tidak dikarantina selama mengikuti pembinaan sehingga tidak terjadi perubahan lingkungan sosial. Partisipan dalam pengabdian ini adalah 12 orang siswa kelas VII dan VIII SMPK Kesuma Cakranegara dengan didampingi 3 guru mata pelajaran matematika. Guru matematika diikutsertakan sebagai partisipan setelah mempertimbangkan rekomendasi dari kegiatan sejenis terdahulu yang mengemukakan urgensi pelatihan untuk guru dalam melakukan pembinaan olimpiade atau kompetensi matematika (Hartawan et al., 2017; Chandra et al., 2019). Pembinaan berlangsung dalam delapan pertemuan selama 4 pekan mulai dari 11 Agustus 2020 sampai dengan 2 September 2020. Kegiatan seluruhnya dilakukan dengan menggunakan kelas virtual berupa Google Classroom (untuk *setting* asinkronus) dan Google Meet (untuk *setting* sinkronus). Di akhir kegiatan, kami mengumpulkan tanggapan siswa melalui angket respons dan guru melalui wawancara.

Hasil dan Output

Secara umum, peserta pelatihan kami terdiri atas siswa kelas 7 (58,3%) dan kelas 8 (41,7%) yang dapat diidentifikasi sebagai 33,3% perempuan dan 66,7% laki-laki. Pengambilan subyek peserta pelatihan ini berdasarkan pada rekomendasi guru mata pelajaran matematika di SMPK Kesuma Cakranegara. Menurut guru-guru yang juga menjadi peserta pelatihan dalam pembinaan bakat matematika ini, kebanyakan siswa yang tertarik untuk menekuni minat matematika memang berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rojabiyah dan Setiawan (2019) yakni siswa laki-laki lebih memiliki minat belajar yang baik dalam pembelajaran matematika materi aljabar dibandingkan dengan siswa perempuan.

Akibat adanya pandemi COVID-19 yang mewajibkan siswa melakukan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ), maka perubahan dan modifikasi sarana kegiatan ini perlu dilakukan (Sadikin & Hamidah, 2020; Aji, 2020). Setelah diskusi yang dilakukan oleh seluruh anggota tim pengabdian, disepakati bahwa pelaksanaan kegiatan pembinaan bakat matematika ini dilakukan secara daring dengan membuat kelas digital terpadu melalui platform Google Classroom untuk membagikan modul serta tanya-jawab di luar jadwal pertemuan secara daring. Sedangkan untuk pertemuan dalam hal penjelasan materi dan latihan soal yang dilakukan secara virtual, tim pengabdian memutuskan untuk menggunakan fasilitas Google Meet dan dilaksanakan pukul 15.00-17.00 WITA untuk setiap agenda. Dengan demikian, pelatihan ini menggunakan kombinasi model *synchronous* dan *asynchronous*.

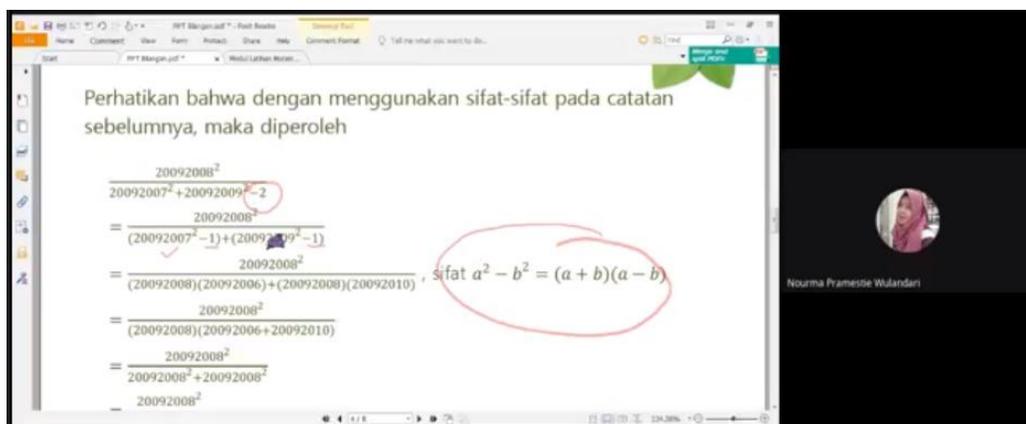
Gambar 1 berikut merupakan tangkapan layar kegiatan pertama yaitu pembukaan kegiatan pembinaan sekaligus pengarahan pelaksanaan kegiatan secara daring oleh Dr. Harry Soeprianto, M.Si.



Gambar 1 Pembukaan kegiatan pembinaan secara daring

Kegiatan Pekan I

Pekan I dilaksanakan pada Selasa, 11 Agustus 2020 dan Rabu, 12 Agustus 2020. Pekan ini berfokus pada agenda pembelajaran materi bilangan. Hari pertama pekan I, yaitu Selasa, peserta diberikan modul yang berisi ringkasan materi disertai latihan soal materi bilangan pada Google Classroom yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan pembelajaran secara virtual melalui Google Meet dan dilanjutkan dengan pemberian latihan soal yang dikerjakan oleh siswa disertai dengan pembahasan oleh pemateri Nourma Pramestie Wulandari, S.Pd., M.Pd. seperti pada Gambar 2 berikut.

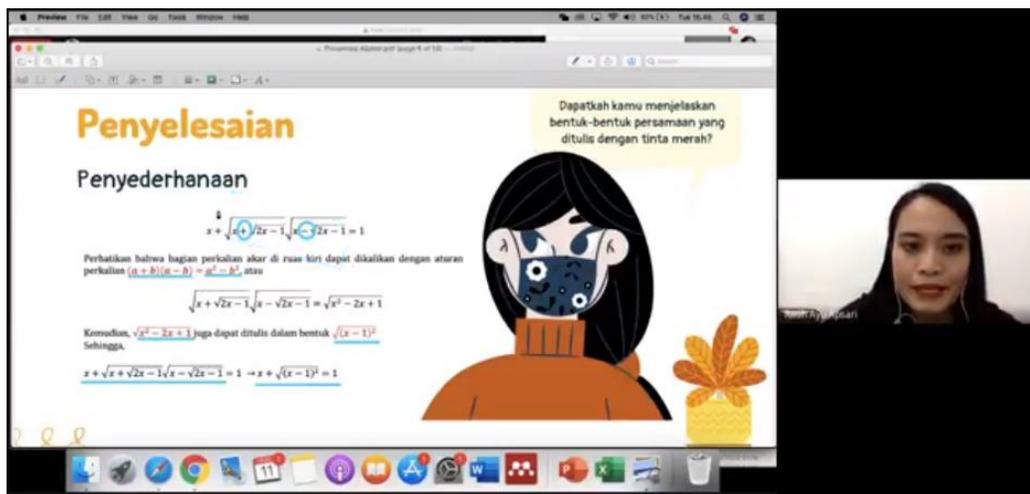


Gambar 2 Pembelajaran Materi Bilangan

Kegiatan Pekan II

Pekan II dilaksanakan pada Selasa, 18 Agustus 2020 dan Rabu, 19 Agustus 2020. Pekan ini berfokus pada agenda pembelajaran materi aljabar. Hari pertama pekan II, yaitu Selasa,

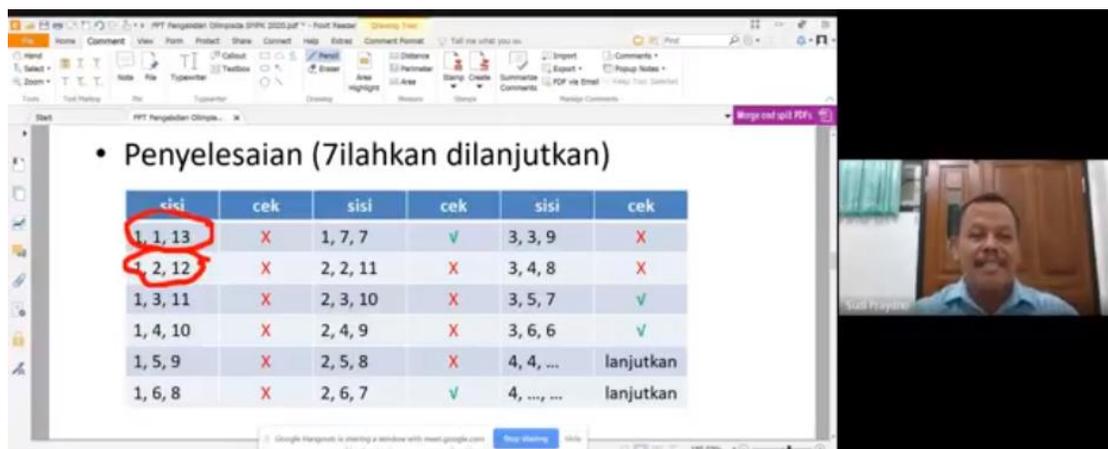
peserta diberikan modul yang berisi ringkasan materi disertai latihan soal materi aljabar pada Google Classroom yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan pembelajaran secara virtual melalui Google Meet dan dilanjutkan dengan pemberian latihan soal yang dikerjakan oleh siswa disertai dengan pembahasan oleh pemateri Ratih Ayu Apsari, M.Sc., M.Pd. seperti pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Pembelajaran Materi Aljabar

Kegiatan Pekan III

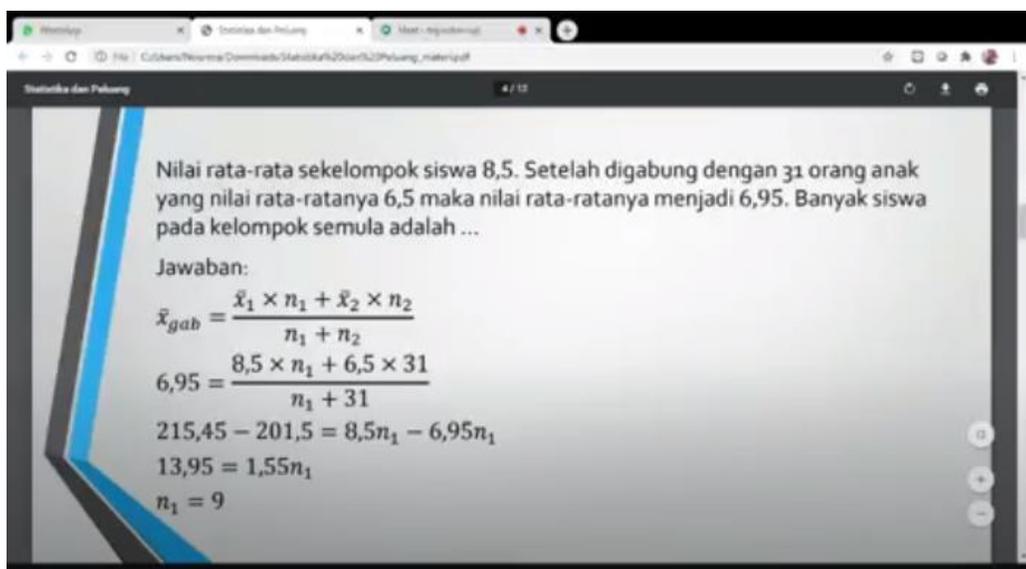
Pekan III dilaksanakan pada Selasa, 25 Agustus 2020 dan Rabu, 26 Agustus 2020. Pekan ini berfokus pada agenda pembelajaran materi geometri. Hari pertama pekan III, yaitu Selasa, peserta diberikan modul yang berisi ringkasan materi disertai latihan soal materi geometri pada Google Classroom yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan pembelajaran secara virtual melalui Google Meet dan dilanjutkan dengan pemberian latihan soal yang dikerjakan oleh siswa disertai dengan pembahasan oleh pemateri Dr. Sudi Prayitno, M.Si. seperti pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4 Pembelajaran Materi Geometri

Kegiatan Pekan IV

Pekan IV dilaksanakan pada Selasa, 1 September 2020 dan Rabu, 2 Oktober 2020. Pekan ini berfokus pada agenda pembelajaran materi statistika. Hari pertama pekan IV, yaitu Selasa, peserta diberikan modul yang berisi ringkasan materi disertai latihan soal materi statistika pada Google Classroom yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan pembelajaran secara virtual melalui Google Meet dan dilanjutkan dengan pemberian latihan soal yang dikerjakan oleh siswa disertai dengan pembahasan oleh pemateri Deni Hamdani, S.Pd., M.Pd. seperti pada Gambar 5 berikut.



Nilai rata-rata sekelompok siswa 8,5. Setelah digabung dengan 31 orang anak yang nilai rata-ratanya 6,5 maka nilai rata-ratanya menjadi 6,95. Banyak siswa pada kelompok semula adalah ...

Jawaban:

$$\bar{x}_{gab} = \frac{\bar{x}_1 \times n_1 + \bar{x}_2 \times n_2}{n_1 + n_2}$$

$$6,95 = \frac{8,5 \times n_1 + 6,5 \times 31}{n_1 + 31}$$

$$215,45 - 201,5 = 8,5n_1 - 6,95n_1$$

$$13,95 = 1,55n_1$$

$$n_1 = 9$$

Gambar 5 Pembelajaran Materi Statistika

Dalam kegiatan ini sekaligus dilakukan penutupan kegiatan pengabdian oleh Dr. Harry Soeprianto, M.Si. Namun, tim pengabdian tetap memberikan kesempatan kepada siswa SMPK Kesuma Cakranegara untuk berdiskusi jika ada hal-hal yang perlu pembahasan lebih lanjut melalui Google Classroom. Selain itu, jika diperlukan untuk pertemuan secara virtual untuk pembahasan lebih lanjut, tim tetap memberikan kesempatan kepada siswa dengan melakukan koordinasi mengenai jadwal pertemuan virtual melalui guru pengampu mata pelajaran matematika di sekolah.

Berikut kami sajikan beberapa temuan penting dari angket respons yang dibagikan kepada siswa setelah selesai mengikuti kegiatan.

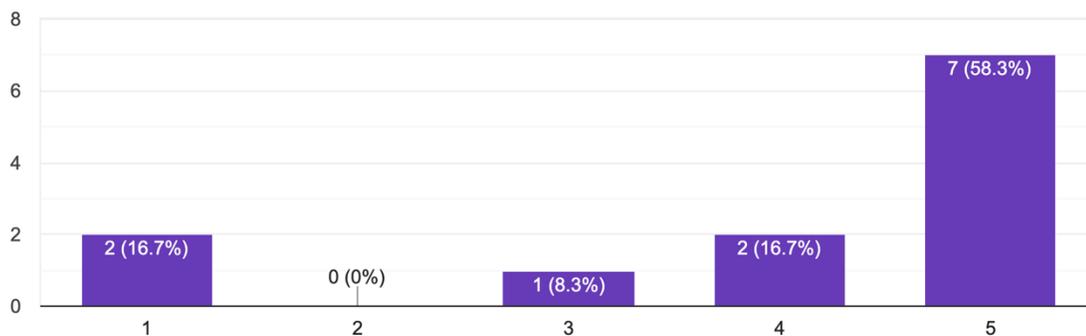
Komitmen Mengikuti Kegiatan

Kami mencoba mencari tahu seberapa serius peserta dalam mengikuti pelatihan melalui dua butir pertanyaan: (1) Saya mengikuti Kegiatan dari Awal sampai Akhir (dari pertemuan 1 hingga delapan) dan (2) Saya sempat tidak mengikuti pelatihan lebih dari 15 menit. Pembinaan bakat matematika ini berlangsung secara daring, oleh sebab itu kami ingin memastikan bahwa

siswa secara jujur dapat mengevaluasi kehadirannya dalam pembinaan. Berdasarkan presensi kehadiran tercatat seluruh siswa mengikuti kegiatan dari Pertemuan 1 sampai dengan Pertemuan 8. Hanya saja ada beberapa siswa yang menyatakan tidak benar-benar mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir pada pertemuan tertentu. Rangkuman kehadiran siswa dalam mengikuti kegiatan dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11 berikut.

Saya mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir

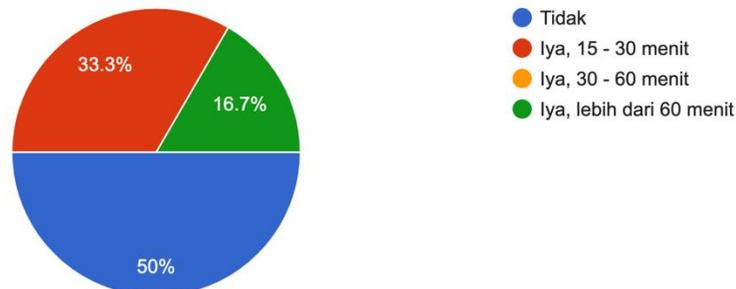
12 responses



Gambar 10. Respons Siswa Pada Item Pertanyaan Saya Mengikuti Kegiatan Dari Awal Sampai Akhir

Saya sempat tidak mengikuti pelatihan lebih dari 15 menit

12 responses



Gambar 11. Respons Siswa Pada Item Pertanyaan Saya Sempat Tidak Mengikuti Pelatihan Lebih Dari 15 Menit

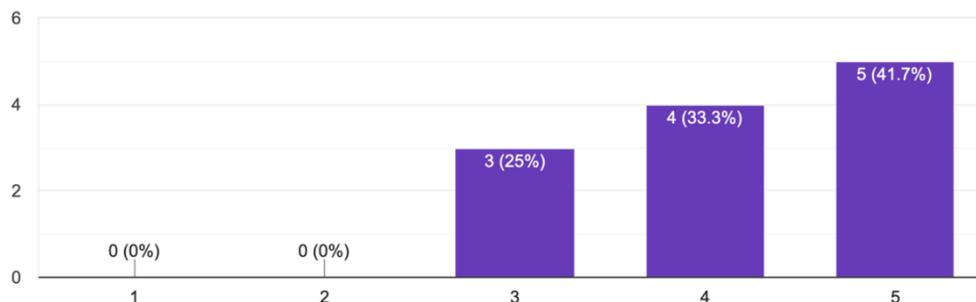
Ketertarikan Mengikuti Kegiatan

Kami mencoba mencari tahu ketertarikan peserta dalam mengikuti pelatihan melalui dua butir pertanyaan: (1) Menurut saya pelatihan olimpiade ini menarik untuk diikuti dan (2) Saya merasa bosan dengan penyampaian materi dari narasumber. Pengujian ketertarikan ini penting untuk mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan, apakah sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan partisipan kegiatan kami. Rata-rata skor ketertarikan siswa dalam mengikuti

kegiatan ini adalah 4,04. Rangkuman ketertarikan siswa dapat dilihat pada Gambar 12 (pernyataan positif) dan Gambar 13 (pernyataan negatif).

Menurut saya pelatihan olimpiade ini menarik untuk diikuti

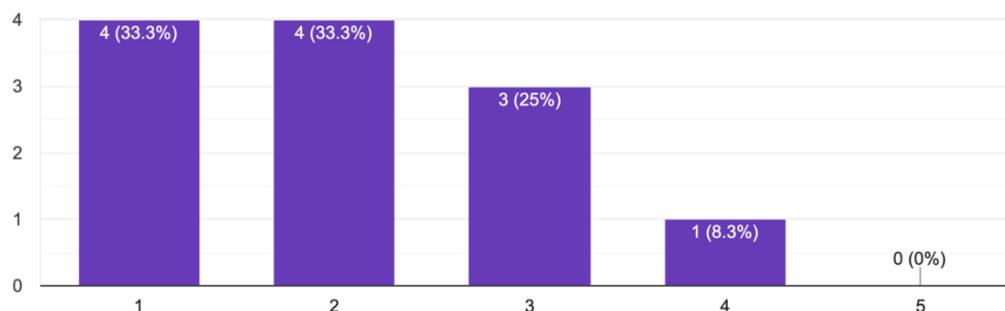
12 responses



Gambar 11. Respons Siswa Pada Item Pelatihan Olimpiade Ini Menarik untuk Diikuti

Saya merasa bosan dengan penyampaian materi dari narasumber

12 responses



Gambar 12. Respons Siswa Pada Item Pertanyaan Saya Merasa Bosan dengan Penyampaian Narasumber

Secara keseluruhan dapat dicermati bahwa pelatihan berjalan dengan baik dan lancar. Selain itu, peserta kegiatan juga memberikan respons positif terhadap apa yang sudah dilakukan dan berharap bisa mengikuti kegiatan sejenis di kemudian hari. Respon inilah yang diharapkan dalam keterlaksanaannya dapat menjadi suatu kegiatan pembinaan yang memberikan manfaat dan melibatkan partisipasi aktif dari peserta kegiatan (Doyan, dkk, 2018). Partisipan juga mengharapkan adanya buku pembinaan olimpiade yang dapat digunakan untuk mengasah ilmu pengetahuan terkait dengan materi-materi prasyarat yang dibutuhkan untuk dapat menyelesaikan masalah olimpiade dengan lebih baik. Rekomendasi senada juga diberikan oleh pengabdian sejenis yang dilakukan untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam mengikuti ajang olimpiade matematika (Gita et al, 2017; Suryawan et al., 2017).

Adapun guru-guru peserta kegiatan mengharapkan adanya pelatihan khusus untuk guru yang dapat membantu pengembangan profesional dalam bentuk penyegaran materi-materi dan strategi kreatif yang diperlukan dalam membimbing siswa dalam mempersiapkan diri

mengikuti kompetensi sains nasional bidang matematika ataupun perlombaan lain yang sejenis. Hasil wawancara ini sejalan dengan simpulan yang diperoleh oleh kegiatan pengabdian sebelumnya (Suastika & Suwanti, 2019).

Simpulan dan Saran

Kegiatan Pembinaan Bakat Matematika untuk Persiapan Menghadapi Kompetisi Sains Nasional di SMPK Kesuma Cakranegara dilakukan dalam delapan kali kegiatan daring baik secara *synchronous* dan *asynchronous*. Kegiatan pemaparan materi dilakukan dengan *synchronous* melalui sarana video konferensi Google Meet sementara kegiatan menjawab latihan soal dilakukan dengan *asynchronous* melalui kelas virtual Google Classroom. Melihat respons siswa yang positif pada pembinaan yang dilakukan, dapat direkomendasikan bahwa kegiatan ini perlu dilakukan dengan jangka waktu yang lebih lama. Sekolah dapat berkoordinasi dengan pihak-pihak terkait agar pelatihan juga dapat menyasar materi prasyarat sebelum masuk ke materi olimpiade itu sendiri. Selain itu, diharapkan adanya buku pedoman yang dapat memudahkan siswa dalam belajar mandiri ataupun yang dapat digunakan guru dalam memberikan pembinaan.

Daftar Pustaka

- Aji, Rizqon Halal Syah. 2020. Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *Salam: Jurnal Sosial dan Budaya Syar-I* Vol. 7 No. 5, Hal. 395-402. DOI: 10.15408/sjsbs.v7i5.15314
- Astawa, I.W.P. 2007. Model pembinaan olimpiade matematika sekolah dasar di Propinsi Bali. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*, 2, 271-286.
- Ball, A., Bowling, A., & Bird, W. A case study of learning, motivation, and performance strategies for teaching and coaching CDE teams. *Journal of Agricultural Education*, 57(3), 115-128. <https://doi.org/10.5032/jae.2016.03115>.
- Burguillo, J.C. 2010. Using game-theory and competition-based learning to stimulate students' motivation and performance. *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.018>.
- Chandra, T.D., Irawati, S., Susanto, H., & Hasanah, D. Pelatihan calon pembina olimpiade matematika bagi guru SMP di Kabupaten Blitar. *PEDULI: Jurnal Ilmiah Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 48 – 56.
- Doyan, Aris, Susilawati, Susilawati, Soeprianto, Harry, dan Bahri, Syamsul. 2018. Pelatihan Olimpiade MIPA bagi Guru dan Peserta Didik SMA Kesuma Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Vol. 1 No. 1*. DOI: 10.29303/jpmipi.v1i1.208
- Gita, I.N., Suryawan, P.P., & Artawan, I.G.N.Y. 2017. Pembinaan olimpiade matematika bagi siswa dan guru SD di Desa Sambangan. *International Journal of Community Service Learning*, 1(1), 48-51.

- Grum, D.K., & Grum, B. 2015. Competitiveness and motivation for education among university students. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 6(3), 125-136.
- Hartawan, I.G.N.Y., Suryawan, I.P.P., & Gita, I.N. Peningkatan kompetensi guru dalam bidang olimpiade matematika tingkat SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*, pp. 404-408.
- Plass, J.L., Homer, B.D., Case, J., O'Keefe, P.A., Haywards, E.O., Stein, M., & Perlin, K. 2003. The impact of individual, competitive, and collaborative mathematics game play on learning, performance, and motivation. *Journal of Educational Psychology*, 105(4), 1050-1066. <https://doi.org/10.1037/a0032688>.
- Pusat Prestasi Nasional Sekretariat Jenderal Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2020. Panduan Teknis Pelaksanaan Kompetensi Sains Nasional Tingkat Provinsi (KSN-P) Tahun 2020. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rojabiyah, Asiah Badriyatur & Setiawan, Wahyu. 2019. Analisis Minat Belajar Siswa MTS Kelas VII dalam Pembelajaran Matematika Materi Aljabar Berdasarkan Gender. *Journal On Education Vol. 01 No. 02*, Hal. 458-463.
- Sadikin, Ali & Hamidah, Afreni. 2020. Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi Vol. 6 No. 02*, Hal. 214-224. DOI: <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759>
- Suryawan, I.P.P., Gita, I.N., & Hartawan, I.G.N.Y. 2017. Peningkatan kompetensi siswa berbakat dalam bidang olimpiade matematika tingkat SD. *Jurnal Widya Laksana*, 6(2), 100-112.
- Suastika, K., & Suwanti, V. 2019. Pelatihan guru SD pembimbing olimpiade matematika se-Gugus 7 Kecamatan Sukun Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ilmu Keguruan dan Pendidikan (JPM-IKP)*, 2(2), 77-85.