



Pendampingan Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Berbasis Sosiograph untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi

Sri Adi Widodo^{1*}, Ayu Fitri Amalia², Sukiyanto¹, Muhammad Irfan¹, Krida Singgih Kuncoro¹

¹Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Jalan Batikan UH III/1043, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia, 55167.

²Pendidikan Fisika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Jalan Batikan UH III/1043, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia, 55167.

*Email koresponden: sriadi@ustjogja.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 26 Des 2021

Accepted: 22 Mar 2022

Published: 30 Apr 2022

Kata kunci:

Literasi numerasi;

Literasi science;

Miskonsepsi;

Sosiograph.

Keyword:

Literacy of numeracy;

Literacy of science;

Misconception;

Sociograph.

ABSTRAK

Background: Meningkatkan kemampuan literasi siswa di era saat ini menjadi hal yang mutlak harus dilakukan oleh guru, tetapi selama pandemic covid-19 kemampuan literasi siswa menjadi kurang maksimal dan pembelajaran tatap muka terbatas belum optimal dilakukan. Memberikan pendampingan kepada guru untuk mendesain kelompok belajar berdasarkan sosiograph untuk mendukung literasi dan program merdeka belajar. **Metode:** Kegiatan ini diselenggarakan secara hybrid dengan materi sosialisasi miskonsepsi, literasi, sosiograph, implementasi desain pembelajaran sosiograph, dan refleksi. Mitra yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 86 Guru matematika dan Science yang berasal dari Yogyakarta, MGMP Matematika Ngawi, MGMP matematika Madrasah jawa timur, dan SMK Negeri Bintang Timur. Evaluasi program yang dilaksanakan ditentukan dari kriteria respon peserta terkait kegiatan ini berada pada kategori baik, dan kesediaan guru untuk menyampaikan informasi berkaitan pembelajaran tatap muka terbatas berbasis sosiograph di lingkungan tempat guru bekerja. **Hasil:** Guru menyakini bahwa desain pembelajaran tatap muka terbatas dengan menggunakan konsep sosiograph untuk membagi kelompok dapat mengurangi miskonsepsi matematis dan meningkatkan kemampuan literasi siswa baik numerasi dan science. **Kesimpulan:** Pendampingan ini memiliki respon yang baik bagi guru matematika dan science. Selain itu, dari pendampingan ini, guru bersedia untuk mensosialisasikan desain pembelajaran dengan pembentukan kelompok berdasarkan sosiograph.

ABSTRACT

Background: Improving students' literacy skills in the current era is an absolute must for teachers, but during the COVID-19 pandemic, students' literacy skills have become less than optimal, and limited face-to-face learning has not been carried out optimally. In this regard, the purpose of this community service is to assist teachers to design study groups based on the sociograph to support literacy and independent learning programs. **Method:** This activity was held in a hybrid manner with material on the socialization of misconceptions, literacy, sociograph, implementation of sociograph learning design, and reflection. Partners who participated in this activity were 86 teachers of Mathematics and Science from Yogyakarta, MGMP of Mathematics in Ngawi, MGMP Madrasah of Mathematics in East Java, and Vocational School No 1 in Bintang Timur. The evaluation of the program carried out was

determined from the criteria for participant responses related to this activity is in a good category, and the teacher's willingness to convey information related to limited face-to-face learning based on sociographs in the environment where the teacher worked. Result: the teacher believes that the limited face-to-face learning design by using the sociograph concept to divide groups can reduce mathematical misconceptions and improve students' literacy skills, both numeracy and science. Conclusion: This assistance has a good response for mathematics and science teachers. In addition, from this assistance, the teacher is willing to socialize the learning design by forming groups based on the sociograph.



© 2022 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

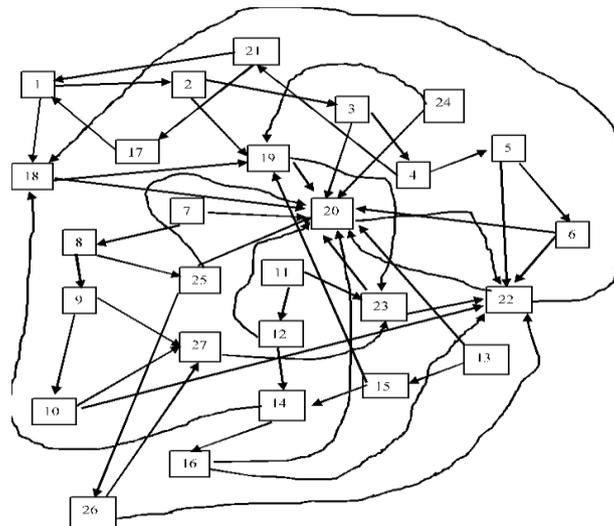
Kemampuan matematika siswa Indonesia cenderung di bawah rata-rata internasional yaitu 500 poin. Survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 terhadap siswa berusia 15 tahun mencapai skor 397 (Mullis et al., 2015; Kartianom & Retnawati, 2018). Untuk *Program International Student Assessment* (PISA), yang mengukur keterampilan membaca, menulis, matematika, dan sains, nilai rata-rata untuk tahun 2015 masing-masing adalah 397, 386, dan 403, di bawah median 500 (Lastiningsih et al., 2017; Ismail et al., 2018). Meskipun kondisi ini tidak mencerminkan kondisi umum siswa Indonesia, namun gambaran ini dapat dijadikan sebagai indikator bahwa nilai siswa berusia 15 tahun belum optimal. Situasi ini tidak jauh berbeda dengan yang terjadi di Yogyakarta. Dari hasil wawancara dengan guru matematika, meskipun siswa menghadapi masalah konstruksi, kemampuan mereka dalam materi matematika masih kurang, dan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah ini memberikan hasil yang optimal.

Siswa SMA di Yogyakarta menunjukkan hasil yang hampir sama dengan hasil survey yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA. Di mana, daya serap siswa pada Ujian Nasional SMP Kabupaten Sleman pada tahun 2012-2013 untuk penguasaan materi matematika masih rendah (Novferma, 2016). Rendahnya penguasaan matematika dapat dilihat dari ketercapaian, hanya 16 dari 40 indikator kemahiran materi matematika yang memenuhi kriteria integritas minimal. Dari tahun 2016 hingga 2017, 65,27% siswa SMP di Yogyakarta menjawab benar tentang materi geometri dan pengukuran, dengan rata-rata nilai matematika 51,06 (Pusat Penilaian Pendidikan, 2017). Kondisi tersebut, menunjukkan bahwa hasil belajar matematika sebelum pandemi Covid-19 masih belum menggemblakan. Kondisi saat pandemi covid-19, dengan melakukan pembelajaran secara *online*, menunjukkan bahwa pendidik tidak menyukai menggunakan platform *Learning Management System* yang dikembangkan oleh institusi, tetapi lebih menyukai menggunakan platform seperti *video conference* dan sosial media (Irfan et al., 2020). Selain itu, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa guru belum mampu menilai dan membedakan siswa yang kompeten atau belum kompeten (Van Bruggen, 2005; Smart & Cappel, 2006; Hung & Chou, 2015; Anugrahana, 2020; Asmuni, 2020; Kasih, 2021). Kondisi ini, mengakibatkan turunnya kualitas pembelajaran atau dikenal dengan istilah *loss learning* (Kemdikbud, 2020; Subagya, 2021; Yasmin, 2021).

Wawancara yang dilakukan pada guru matematika SMK di Kota Jogjakarta yang menyatakan bahwa hasil prestasi belajar matematika siswa SMK cenderung terendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Guru merasakan kecemasan dan merasa kegagalan

dalam proses pembelajaran matematika, hal ini dikarenakan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa relatif belum menggembirakan. Hasil ini menunjukkan bahwa guru memerlukan pendampingan untuk mendesain pembelajaran matematika agar dapat disesuaikan dengan kondisinya karakteristik pembelajaran tatap muka terbatas. Walaupun pemerintah melalui satuan tugas Covid-19 dan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemdikbudristek) telah merekomendasikan pembelajaran dengan melakukan tatap muka terbatas dengan membagi menjadi 2-4 kelompok setiap kelas. Tetapi implementasi di lapangan, pembagian kelompok yang digunakan untuk pembelajaran tatap muka terbatas belum disesuaikan dengan karakteristik peserta didik seperti kemampuan awal dan tingkat persahabatan peserta didik.

Salah satu bentuk pendampingan kepada guru yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi yaitu pendampingan mendesain pembelajaran tatap muka terbatas berdasarkan sosiograph. Sosiograph merupakan salah satu bentuk temuan dari penelitian yang berjudul efek norma sosiomatematika terhadap jalur persahabatan siswa SMP kelas VII se-Kota Yogyakarta (Widodo et al., 2019) dan pengembangan *mathematical comic* untuk pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis dan konfirmasi norma sosiomatematika (Widodo, 2020), pembelajaran dengan desain sosiograph merupakan desain pembentukan belajar kelompok berdasarkan tingkat keeratan persahabatan antar siswa. Pola persahabatan antar siswa dapat membentuk sebuah pola interaksi sosial yang disebut dengan sosiograph, seperti yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran Sosiograph

Pengabdian ini merupakan bentuk hilirisasi penelitian sebelumnya yang berjudul Efek Norma Sosiomatematika Terhadap Jalur Persahabatan Siswa SMP kelas VII se-Kota Yogyakarta. Pengabdian ini juga telah sesuai dengan Rencana Induk Riset Nasional, Kebijakan Riset dan Prioritas Riset Nasional, Statuta Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Rencana Strategis Penelitian dan pengabdian kepada masyarakat Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. Untuk itu, tujuan dari pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pendampingan kepada guru matematika dan *science* dalam melaksanakan pembelajaran tatap muka terbatas dengan menggunakan pendekatan sosiograph, sehingga literasi guru matematika dan *science* dapat meningkat. Harapannya setelah mengikuti kegiatan ini, guru matematika dan *science* dapat

mengimplementasikan pendekatan pembelajaran pada mata pelajaran matematika dan *science*, sehingga literasi siswa dapat meningkat.

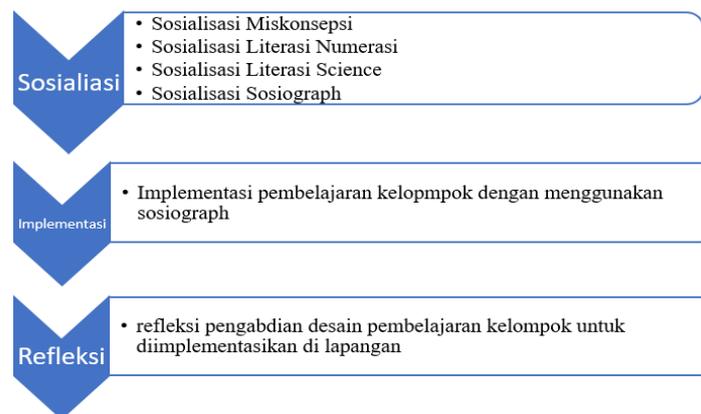
MASALAH

Berdasarkan hasil observasi di ditemukan permasalahan-permasalahan seperti (1) kemampuan literasi siswa belum maksimal, sehingga guru perlu diberikan pendampingan untuk mendesain belajar kelompok pada pembelajaran tatap muka terbatas, dan (2) desain kelompok belajar yang dilakukan guru selama pembelajaran tatap muka terbatas masih menggunakan acak murni, sehingga ada peluang kelompok siswa yang terbentuk pada pembelajaran tatap muka terbatas dalam kondisi lemah secara kemampuan akademik.

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, antara lain: bagaimana pendampingan pembentukan desain belajar kelompok sebagai bagian implementasi pembelajaran tatap muka terbatas untuk mendukung literasi dan program merdeka belajar.

METODE PELAKSANAAN

Metode pendampingan digunakan dalam pengabdian masyarakat ini yaitu dilaksanakan secara *hybrid* (*online* dan *offline*) yang terdiri dari sosialisasi, pelatihan (implementasi), dan sharing produk hasil pelatihan (refleksi). Adapun tahapan-tahapan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Alur tahapan Abdimas

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti sebanyak 86 guru matematika dan *science* dari SMP/MTs atau sederajat dan guru matematika dan *science* dari SMA/MA/SMK atau yang sederajat. Dari peserta yang mengikuti kegiatan ini, sebanyak 25 peserta mengikuti secara *offline* dan sisanya mengikuti secara *online* menggunakan media *zoom*.

Produk yang digunakan untuk pengabdian kepada masyarakat berupa desain pembelajaran berbasis sosiograph. Sosiograph merupakan merupakan desain pembentukan belajar kelompok berdasarkan tingkat keeratan persahabatan antar siswa. Pola persahabatan antar siswa dapat membentuk sebuah pola interaksi sosial yang disebut dengan sosiograph. Tujuan sosiograph secara umum bertujuan untuk mengetahui jejaring dalam interaksi atau komunikasi sehari-hari (Liberatore et al., 2018; Angela & Nugraheni, 2020), memprediksi sumber belajar siswa, dan koneksi persahabatan terkuat dan terlemah (Widodo, 2020). Apabila *cluster*/kelompok yang

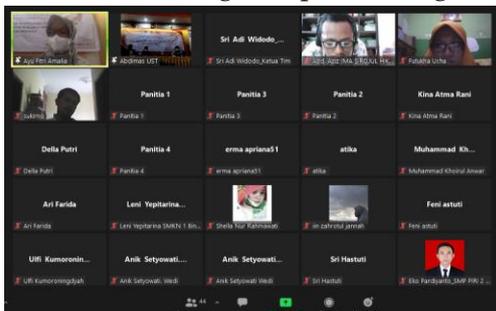
terbentuk pada sosiograph dapat dikelola dengan baik, maka pembelajaran di kelas matematika dapat menjadi lebih nyaman. Inilah sebabnya mengapa guru perlu membuat jaringan pertemanan yang ada di kelas matematika. Seperti pada Gambar 1, Sumber belajar berasal dari subyek 20, 22, 19 23, dan 27, sehingga siswa tersebut tidak dijadikan dalam satu kelompok. Begitu pula pada subyek 11, 13, 21, dan 24 yang menjadi siswa dengan kondisi sangat lemah juga tidak dimasukkan dalam satu kelompok.

Evaluasi program yang dilaksanakan ditentukan oleh keberhasilan kerjasama program pengabdian kepada masyarakat dengan mitra dalam hal ini adalah guru matematika dan *science* dari sekolah atau lembaga mitra. Faktor penentu keberhasilan dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah (1) respon peserta terkait kegiatan ini berada pada kategori baik, (2) adanya kesanggupan guru mitra untuk mengimplementasikan pembelajaran tatap muka terbatas berbasis sosiograph pada institusi tempat guru bekerja, serta (3) menyampaikan informasi berkaitan pembelajaran tatap muka terbatas berbasis sosiograph di lingkungan tempat guru bekerja.

Untuk mengetahui kriteria respon peserta pendidikan dan pelatihan, hasil angket respon yang diberikan kepada peserta pendampingan di akhir kegiatan dihitung persentase rasio peserta yang menyatakan setuju terhadap jumlah peserta. Apabila diperoleh persentase antara lebih dari 85% maka diperoleh respon peserta berada pada kriteria sangat baik, apabila diperoleh persentase antara 70% hingga 85% maka diperoleh respon peserta dalam kriteria baik, apabila diperoleh persentase antara 50% hingga kurang dari 70% maka diperoleh respon peserta dalam kriteria kurang baik, dan apabila diperoleh persentase kurang dari 50% maka kriteria respon berada pada kategori sangat tidak baik (Yamasari, 2010; Damopolii et al., 2019). Berdasarkan pendaat tersebut maka persentase respon siswa minimal sebesar 70% untuk setiap item pernyataan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi miskonsepsi dan literasi dilakukan pada tanggal 22 Desember 2021, sosialisasi dan implementasi pembelajaran tatap muka terbatas berbasis sosiograph dilakukan pada tanggal 23 Desember 2021, sedangkan refleksi kegiatan dan Produk pelatihan dilakukan pada tanggal 24 Desember 2021. Selama tiga hari kegiatan dilakukan *hybrid* (tatap muka bagi guru matematika dan *science* dari sekolah mitra di sekitar Yogyakarta, sedangkan *online* bagi guru matematika dan *science* dari MGMP Matematika MA Kabupaten Bojonegoro, MGMP Matematika Kabupaten Ngawi, dan SMK Negeri Bintang Timur). Gambar 3 adalah gambaran peserta kegiatan yang dilakukan secara luring maupun daring.



(a) Peserta secara online



(b) Peserta secara offline

Gambar 3. Peserta kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Secara umum bahwa pembelajaran matematika dan *science* yang dilakukan oleh guru di sekolah telah menggunakan pembelajaran kelompok. Terlebih lagi, pembelajaran tatap muka terbatas yang terjadi selama pandemi Covid-19, guru dapat dipastikan membagi kelas menjadi beberapa kelompok (Andini et al., 2021; Pattanang et al., 2021; Tanuwijaya & Tambunan, 2021). Selama ini, pembagian kelompok yang dilakukan oleh guru matematika dan *science* dilakukan secara acak atau berdasarkan kemampuan awal siswa (Ernawati & Puspitaningrum, 2014; Ariati & Andriani, 2021; Dewi et al., 2021). Tetapi pada pelatihan ini, pembagian kelompok dilakukan berdasarkan jalur persahabatan siswa. Konsep persahabatan yang digunakan dalam pembelajaran matematika menciptakan perilaku antar siswa yang dapat membentuk interaksi dan komunikasi..

Pola komunikasi dan interaksi dalam pembagian kelompok ini mendukung pola kerjasama dan saling mendukung antara satu siswa dengan siswa lainnya. Kerjasama dan diskusi relatif lebih mudah terbentuk apabila kelompok dibentuk berdasarkan persahabatan karena komunikasi yang terjadi antar siswa lebih cair, dibandingkan dengan diskusi kelompok dibentuk berdasarkan kemampuan awal atau jenis kelamin. Hal ini sejalan dengan pandangan Edwards (2007) bahwa pola kerjasama yang efektif dapat dibentuk dengan membentuk kelompok diskusi berdasarkan unsur persahabatan. satu sama lain.

Antusias dan komentar para peserta begitu besar pada pendampingan ini, seperti yang diungkapkan oleh salah satu peserta pengabdian yang mengikuti secara luring yang menyatakan bahwa, materi sosialisasi miskonsepsi dan literasi sangat baik, menarik dan menambah wawasan peserta. Begitu juga dengan komentar peserta yang mengikuti secara daring menyatakan bahwa kegiatan pendampingan yang telah dilakukan mengakibatkan pengetahuan baru terkait dengan pembentukan kelompok berdasarkan tingkat keeratan persahabatan siswa. Komentar peserta pendampingan tersebut didukung pula dengan respon peserta terhadap pendampingan ini, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Sampel Penelitian

Pernyataan	Persentase (%)
Sosiograph sebagai desain pembelajaran tatap muka apakah dapat mengurangi miskonsepsi siswa	89,5
Sosiograph sebagai desain pembelajaran tatap muka apakah dapat meningkatkan literasi numerasi	90,7%
Sosiograph sebagai desain pembelajaran tatap muka apakah dapat meningkatkan literasi <i>science</i>	87,2
Apakah desain pembelajaran tatap muka sosiograph dapat diimplementasikan di sekolah	75,6
Apakah peserta dapat membiaskan sosiograph kepada lingkungan sekitar di tempat kerja	91,9

Berdasar pada Tabel 1, dapat di analisis bahwa hasil respon guru terhadap pendampingan sosiograph sebagai desain pembelajaran tatap muka untuk mengurangi miskonsepsi siswa dan meningkatkan literasi berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa guru menyakini bahwa desain pembelajaran tatap muka terbatas dengan menggunakan konsep sosiograph untuk membagi kelompok dapat mengurangi miskonsepsi matematis dan

meningkatkan kemampuan literasi siswa baik numerasi dan *science*. Untuk pernyataan apakah desain pembelajaran tatap muka sosiograph dapat diimplementasikan di sekolah, guru secara umum menyatakan bahwa desain pembelajaran ini dapat implementasikan di sekolah dengan tingkat keyakinan guru untuk mengimplementasikan desain pembelajaran ini berada kategori baik. Untuk menyebarkan informasi ini kepada kolega di lingkungan kerja, guru secara umum bersedia untuk menyampaikan informasi desain pembelajaran ini kepada kolega di tempat mereka bekerja, sehingga nantinya desain pembelajaran sosiograph menjadi dikenal di kalangan guru.

Pengabdian kelompok berdasarkan sosiograph ini Berbagai karakter siswa yang dibawa dari luar kelas menambah warna pada proses interaksi siswa di kelas matematika dan *Science* (Widodo & Purnami, 2018). Pembelajaran di kelas menimbulkan banyak masalah, karena kepribadian siswa yang berbeda, siswa sangat beragam dan heterogen, dan kebiasaan mereka berbeda satu sama lain. Dampaknya pada Pembelajaran matematika harus mampu menata keragaman dan kebiasaan siswa sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu proses pencapaian tujuan pembelajaran (Widodo & Purnami, 2018). Guru dapat memahami keragaman dan kebiasaan siswanya, sehingga interaksi sosial dengan lingkungan memungkinkan guru dan siswa menghasilkan pembelajaran yang efektif.

Salah satu cara untuk mengorganisasikan siswa yang sangat heterogen tersebut diantaranya adalah dengan membagi siswa menjadi kelompok belajar, seperti yang dilakukan pada pembelajaran matematika yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Begitu pula pada pembelajaran science, sebagian besar guru science menggunakan pembelajaran kelompok seperti problem based learning dengan *mind mapping*, model PIC (*Pairs, Investigation and Communication*), dan Pembelajaran proyek (Purbosari, 2016; Ariyawati et al., 2017; Astuti, 2019). Beberapa tujuan pembelajaran dilakukan secara berkelompok adalah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi bakat/kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik, memudahkan peserta didik untuk memahami materi, memberikan tanggung jawab yang lebih besar kepada peserta didik untuk belajar dan memahami materi, dan membangun kesadaran peserta didik untuk saling bekerja sama, saling tenggang rasa dan saling menghargai (Haq, 2018). Selama ini pembentukan kelompok heterogen dalam pembelajaran matematika dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah metode menghitung, metode memilih teman sendiri, dan metode undian. Pembentukan kelompok berdasarkan persahabatan pada kelas matematika jarang dilakukan, padahal kelas matematika merupakan salah satu cermin miniatur kehidupan di masyarakat (Widodo, 2020). Dengan membentuk kelompok berdasarkan persahabatan, interaksi dan komunikasi siswa yang terbentuk pada pembelajaran matematika didasari pada kesepakatan-kesepakatan dari sahabat. Selain itu, komunikasi siswa yang biasanya sulit dan takut pada untuk menyampaikan kepada guru dapat terwakili dengan keberadaan teman dekat untuk menyampaikan permasalahan, sehingga teman dekat dapat menjadi seorang problem solver pada masalah yang muncul.

KESIMPULAN

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa guru menyakini bahwa desain pembelajaran tatap muka terbatas dengan menggunakan konsep sosiograph untuk membagi kelompok dapat

mengurangi miskonsepsi matematis dan meningkatkan kemampuan literasi siswa baik numerasi dan *science*. Berkaitan dengan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pendampingan pembelajaran tatap muka terbatas berbasis sosiograph untuk meningkatkan kemampuan literasi pada guru sekolah menengah memiliki respon yang baik. Selain itu, dari pendampingan ini, guru bersedia untuk mensosialisasikan desain pembelajaran dengan pembentukan kelompok berdasarkan sosiograph.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan pelatihan pendampingan pembelajaran tatap muka terbatas berbasis sosiograph untuk meningkatkan kemampuan literasi pada guru sekolah menengah yang dilakukan secara *hybrid*, tidak akan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) yang telah memfasilitasi sehingga tim pengabdian memperoleh pembiayaan pengabdian dari Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi. dengan nomor kontrak PKM.MBKM.04/UST/LP2M/K/XII/2021 untuk kegiatan Program Penelitian Kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Hasil Penelitian Dan Purwarupa Perguruan Tinggi Swasta.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, N. A., Dewi, S. E. K., & Supangat, S. (2021). Implementasi Menejemen Pembelajaran Tatap Muka di Masa Pandemi Covid-19. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 8(5), 1013–1019. <https://doi.org/10.31604/jips.v8i5.2021.1013-1019>
- Angela, T. C., & Nugraheni, Y. (2020). Jaringan Komunikasi di Usaha Kecil dan Menengah Tris Flower Jambangan Surabaya. *MEDIAKOM*, 3(2), 83–106. <https://doi.org/10.32528/mdk.v3i2.3127>
- Anugrahana, A. (2020). Hambatan, Solusi dan Harapan: Pembelajaran Daring Selama Masa Pandemi Covid-19 Oleh Guru Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(3), 282–289. <https://doi.org/10.24246/j.js.2020.v10.i3.p282-289>
- Ariati, N., & Andriani, Y. (2021). Pengenalan Aplikasi Belajar Online di Tengah Masa Pandemi pada Kelompok Belajar Ikhtiari Palembang. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 4(2). <https://doi.org/10.36982/jam.v4i2.1271>
- Ariyawati, P. A. M., Waluyo, J., & Prihatin, J. (2017). Analisis respon siswa terhadap model Pairs, Investigation and Communication (PIC) dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pembelajaran Dan Pendidikan Sains*, 2(1), 9–15.
- Asmuni, A. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(4), 281–288. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i4.2941>
- Astuti, T. P. (2019). Model problem based learning dengan mind mapping dalam pembelajaran IPA abad 21. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 64–73. <https://doi.org/10.21009/pbe.3-1.9>
- Damopolii, V., Bito, N., & Resmawan, R. (2019). Efektifitas Media Pembelajaran berbasis Multimedia pada Materi Segiempat. *Algoritm. J. Math. Educ*, 1(2), 74–85. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i1>
- Dewi, S., Defit, S., & Yuhandri, Y. (2021). Akurasi Pemetaan Kelompok Belajar Siswa Menuju Prestasi Menggunakan Metode K-Means. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 3(1), 28–33.
- Doi: <https://doi.org/10.22236/solma.v11i1.8310>  solma@uhamka.ac.id | 67

<https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i1.40>

- Edwards, J. (2007). The Language of Friendship : Developing Sociomathematical Norms in the Secondary School Classroom. *European Research in Mathematics Education V. Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME) Spain, European Society for Research in Mathematics Education (ERME).*, 1190–1199.
- Ernawati, B., & Puspitaningrum, D. (2014). Komparasi Algoritma Fuzzy C-Means Dan Algoritma K-Nearest Neighbor dalam Pengelompokan Rombongan Belajar Siswa Baru (Studi Kasus: Siswa Baru Madrasah Aliyah Negeri 01 Kota Bengkulu). *Jurnal Teknik Informatika*, 7(2), 16–23. <https://doi.org/10.15408/jti.v7i2.1951>
- Haq, S. (2018). Budaya Belajar Kelompok Mahasiswa. *Ihya Al-Arabiyah: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab*, 4(2), 16–32.
- Hung, M. L., & Chou, C. (2015). Students' perceptions of instructors' roles in blended and online learning environments: A comparative study. *Computers and Education*, 81, 315–325. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.022>
- Irfan, M., Kusumaningrum, B., Yulia, Y., & Widodo, S. A. (2020). Challenges During the Pandemic: Use of E-Learning in Mathematics Learning in Higher Education. *Infinity Journal*, 9(2), 147. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p147-158>
- Ismail, H. H., Duskri, M., Zubainur, C. M., & Munzir, S. (2018). Analysis of Student Ability in Solving PISA-Like Math Problems : A Case Study in SMPN 8 Banda Aceh, Indonesia. *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, 6(12), 139–143.
- Kartianom, K., & Retnawati, H. (2018). Why Are Their Mathematical Learning Achievements Different? Re-Analysis Timss 2015 Data in Indonesia. *Japan And Turkey International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 9(2), 33–46.
- Kasih, A. P. (2021). PJJ Berlangsung 10 Bulan, Siswa Berpotensi Alami "Learning Loss." *Kompas.Com*.
- Kemdikbud. (2020). *Penyesuaian Kebijakan Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19*.
- Lastiningsih, N., Mutohir, T. C., Riyanto, Y., & Siswono, T. Y. E. (2017). Management of the School Literacy Movement (SLM) Programme in Indonesian. *Junior Secondary Schools. World Transactions on Engineering and Technology Education*, 15(4), 384–389.
- Liberatore, A., Bowkett, E., Macleod, C. J., Spurr, E., & Longnecker, N. (2018). Social Media as a Platform for a Citizen Science Community of Practice. *Citizen Science: Theory and Practice*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.5334/cstp.108>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2015). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. TIMSS & PIRLS.
- Novferma, N. (2016). Analisis Kesulitan Dan Self-Efficacy Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berbentuk Soal Cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 76–87. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.10403>
- Pattanang, E., Limbong, M., & Tambunan, W. (2021). Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran Tatap Muka di Masa Pandemi pada SMK Kristen Tagari. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 10(2), 112–120. <https://doi.org/10.33541/jmp.v10i2.3275>
- Purbosari, P. M. (2016). Pembelajaran Berbasis Proyek Membuat Ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk Meningkatkan Academic Skills pada Mahasiswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 6(3), 231–238. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p231-238>
- Pusat Penilaian Pendidikan. (2017). *Hasil Ujian Nasional*.
- Doi: <https://doi.org/10.22236/solma.v11i1.8310>

- Smart, K. L., & Cappel, J. L. (2006). Students' Perceptions of Online Learning: A Comparative Study. *Journal of Information Technology Education: Research*, 5(1), 201–219. <https://doi.org/10.28945/243>
- Subagya, K. S. (2021). Menahan "Learning Loss" di Masa Pandemi. *Kompas.Com*.
- Tanuwijaya, N. S., & Tambunan, W. (2021). Alternatif Solusi Model Pembelajaran untuk Mengatasi Resiko Penurunan Capaian Belajar dalam Pembelajaran Tatap Muka Terbatas di Masa Pandemic Covid 19. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 10(2), 80–90. <https://doi.org/10.33541/jmp.v10i2.3272>
- Van Bruggen, J. (2005). Theory and practice of online learning. *British Journal of Educational Technology*, 36(1), 111–112. https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00445_1.x
- Widodo, S. A. (2020). *Pengembangan Mathematical Comic Untuk Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Konfirmasi Norma Sosiomatematika (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia)*.
- Widodo, S. A., Irfan, M., Turmudi, & Dahlan, J. A. (2019). *Efek Norma Sosiomatematika Terhadap Jalur Persahabatan Siswa SMP Kelas VII Se-Kota Yogyakarta*.
- Widodo, S. A., & Purnami, A. S. (2018). Mengembangkan Norma Sosiomatematik dengan Team Accelerated Instruction. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 29–48. <https://doi.org/10.25217/numerical.v2i1.238>
- Yamasari, Y. (2010). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT yang berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana X-ITS, Surabaya*, 4.
- Yasmin, P. (2021). Risiko Learning Loss Menghantui Peserta Didik di Masa Pandemi. *DetikNews*.