

Peningkatan Minat Pembelajaran Matematika Pada Siswa SMA Trinitas Bandung Selama Era Pandemi COVID-19

Felivia Kusnadi, Benny Yong, Farah Kristiani, Iwan Sugiarto, Livia Owen
Fakultas Teknologi Informasi dan Sains Universitas Katolik Parahyangan
felivia@unpar.ac.id

Abstrak

Matematika merupakan ilmu yang tidak terlalu populer di kalangan siswa SMA. Hanya 23% siswa SMA yang tertarik akan mata pelajaran Matematika. Tuntutan kurikulum yang padat membuat para guru kesulitan untuk mengembangkan materi penerapan Matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini diperparah dengan keadaan COVID-19 yang membuat kegiatan belajar mengajar penuh secara daring. Untuk menumbuhkan minat para siswa di bidang Matematika, kami menyelenggarakan kegiatan pendampingan belajar secara daring yaitu pengenalan teori Matematika beserta aplikasinya kepada para siswa SMA Trinitas, terutama bagi mereka yang akan memilih jurusan saat nanti kuliah. Kegiatan ini diselenggarakan selama masing-masing 5 hari di bulan Juni dan Desember 2021. Melalui komunitas pengabdian Siswa Belajar Matematika ini, para peserta berminat dan antusias dalam mempelajari teori dan aplikasi Matematika, tercipta juga pola pikir kegunaan matematika serta implementasinya dengan menggunakan Excel.

Kata kunci: matematika, minat belajar, pemecahan masalah

Abstract

Mathematics is an unpopular discipline among high school students. There are merely 23% of students who had an interest in studying mathematics. Tight curriculum limited teachers to teach mathematical applications in daily life. This is intensified by the COVID-19 which made studying activities to be fully online. To nurture the studying interests of mathematics, we conducted several online studying sessions which consisted of mathematical theories and their application for Trinitas high school students, especially for those who would be choosing for a degree in their college application. These events are held for 5 consecutive days throughout June and December 2021, respectively. Through this community service Students Learning Mathematics, participants are triggered and inspired to learn about the theory and application of mathematics, increased their awareness about applicable mathematical knowledge and its implementation using Microsoft Excel.

Keywords : mathematics, studying interests, problem solving

PENDAHULUAN

Mendengar kata 'Matematika' kerap kali membuat orang membayangkan hal-hal sulit. Berdasarkan (Rohmasari, 2017; Widyastuti et al., 2019), hanya 23% dari masing-masing sekitar 700 siswa Mojokerto dan Bandar Lampung yang memiliki minat berkategori tinggi di bidang Matematika. Selain itu, terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara variabel implementasi metode pembelajaran dan efikasi diri. Oleh karena itu, minat para siswa untuk belajar Matematika perlu untuk ditingkatkan melalui metode pembelajaran yang tepat dan menarik. Interaksi antara siswa dan guru penting untuk menghasilkan minat bermatematika yang tinggi (Febriyanti & Seruni, 2015). Pengaruh gaya belajar berdampak besar terhadap pola belajar matematika dari para siswa (Falah & Fatimah, 2019). Berdasarkan (Rr. Martiningsih, 2015), terdapat perbedaan rata-rata prestasi belajar yang signifikan antara siswa yang memanfaatkan Microsoft Excel dan yang tidak memanfaatkannya.

<http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/PAMAS>

Article History :

Submitted 06 September 2021, Accepted 28 April 2022, Published 29 April 2022

Berdasarkan (Suryati et al., 2019), kemampuan siswa SDN 6 Peguyangan Kaja meningkat terkait operasi hitung matematikanya. Hal serupa terlihat dalam eksperimen yang dilakukan (Dewi, 2019) yang menggunakan pembelajaran berbantuan komputer untuk meningkatkan minat belajar siswa. (Ardiansyah, 2020) juga menggunakan media pembelajaran *google form* yang meningkatkan minat belajar siswa peserta didik kelas X MM pada mata pelajaran matematika. Kreativitas dalam belajar juga berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika, menurut (Wilda et al., 2017). Dengan adanya minat belajar yang tinggi akan pelajaran matematika, para siswa dapat memperoleh memiliki prestasi dalam bidang matematika (Islamiah, 2019).

Banyak siswa SMA yang kebingungan dalam mencari peminatan ketika mereka akan lulus dari SMA. Setelah lulus dari SMA dan belajar di program studi yang diminati pada kampus pilihan, terkadang mereka merasakan ketidakcocokan memasuki bidang keilmuan tersebut padahal sudah menempuh beberapa semester. Seringkali para siswa ini merasa terjebak dengan pilihan mereka dan bimbang antara harus melanjutkan kuliah kembali atau berganti pilihan program studi. Oleh karena itu, program ini juga bertujuan untuk memperkenalkan para siswa terhadap aplikasi Matematika terhadap berbagai bidang, seperti keuangan, aktuarial, dan pembelajaran matematika.

Sebagian besar siswa SMA kurang memiliki minat untuk mempelajari Matematika. Selain itu, seringkali para guru hanya mengenalkan rumusan-rumusan yang kurang terlihat penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kegiatan pengabdian ini, kami menyelenggarakan sesi-sesi pendampingan belajar yang menjelaskan penerapan ilmu Matematika dalam keseharian mereka.

Target mitra kami adalah SMA Trinitas Bandung. Sebagai salah satu sekolah Katolik terbaik di Bandung, SMA ini berdiri sejak tahun 1963 untuk memenuhi permintaan masyarakat akan layanan pendidikan yang bermutu dengan harga terjangkau dan juga sebagai kelanjutan dari SMP Waringin. Kami berharap dapat menyelesaikan beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

Pertama, dalam kondisi COVID-19 yang sedang dialami, semua kegiatan diselenggarakan secara daring, termasuk kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu, terdapat kendala oleh guru-guru dalam mengajarkan materi secara menyeluruh dan efektif. Selain itu, karena tidak adanya interaksi manusia secara langsung, pengajaran dirasakan tidak semenarik seperti saat pembelajaran di dalam kelas. Pada keadaan normal pun, guru-guru kurang dapat menumbuhkan minat para siswa dalam bidang Matematika secara masif.

Kedua, kurikulum mata pelajaran Matematika sudah sangat padat sehingga para guru kesulitan mengajarkan para siswa tentang teori Matematika. Oleh karena itu, para siswa seringkali hanya diajarkan rumusan dari Matematika yang ada tanpa mengetahui adanya aplikasi dari rumusan tersebut dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Selain itu, karena keterbatasan waktu juga, para guru mengalami kejenuhan dalam mengajarkan materi yang ada secara berulang kali setiap tahunnya. Jadi, perlu adanya pemutakhiran ilmu agar para siswa dapat mempelajari sesuatu hal yang baru.

Dari hal-hal tersebut, kami berharap untuk dapat berkontribusi dengan memberikan pengetahuan baru tentang penggunaan dari hal-hal yang telah mereka ketahui sebelumnya. Melalui kegiatan ini, kami berharap juga agar para guru dapat mengajarkan ilmu-ilmu tersebut kepada para siswa di tahun-tahun selanjutnya. Kami memiliki sasaran yakni siswa kelas X-XI yang belum atau sedang memikirkan alternatif tempat mereka menimba ilmu. Kegiatan ini dinamakan sebagai Komunitas Siswa Belajar Matematika (SBM) yang diciptakan dengan tujuan berikut ini.

- Lebih memahami materi yang telah diajarkan.
- Lebih memahami penerapan materi di kehidupan sehari-hari dan menarik minat agar siswa mempelajari materi yang akan diajarkan kemudian.

Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat (PAMAS)

- Meningkatkan minat belajar matematika baik teori maupun penerapannya.
- Mengasah logika berpikir dan melatih kemampuan memecahkan masalah.
- Memperkenalkan para siswa terhadap hal-hal yang akan dipelajari pada bangku kuliah.
- Kemahiran penggunaan aplikasi Microsoft Excel dalam mengerjakan soal-soal matematika.
- Terbentuknya komunitas siswa di sekolah yang gemar mendiskusikan masalah-masalah terkait matematika.

METODE

Peserta kegiatan ini merupakan siswa-siswa kelas X-XI IPA dan IPS serta guru matematika dari SMA Trinitas Bandung. Terdapat beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan ini sepanjang tahun 2021.

Tahap pertama kegiatan ini dilakukan diskusi terarah dengan sekolah mitra yang dituju, dalam hal ini para guru matematika dan Kepala Sekolah SMA Trinitas Bandung, tentang permasalahan yang ada yakni kurangnya minat siswa terhadap pelajaran matematika di kala pandemi COVID-19. Para guru menyampaikan beberapa masalah yang terjadi selama proses belajar mengajar secara daring yang melelahkan terutama bagi para siswa. Setelah itu, para guru menyampaikan kurikulum matematika kelas X dan XI yang telah dibahas selama ini. Kami melakukan diskusi terkait topik yang tepat untuk dibawakan agar dapat menarik minat para siswa untuk belajar matematika secara menyenangkan. Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang dialami mitra serta pencarian dan peneguhan solusi yang ditawarkan.

Tahap kedua kegiatan ini merupakan sosialisasi pada para siswa untuk mengikuti kegiatan yang akan kami selenggarakan. Kami membuat beberapa cuplikan video menarik yang berisikan materi-materi yang akan digali lebih lanjut pada sesi pendampingan belajar beserta perangkat lunak yang digunakan yakni MS Excel. Kami berkoordinasi dengan para guru untuk menyampaikan materi tersebut kepada para siswa dengan tujuan menarik minat mereka untuk mengikuti sesi-sesi pendampingan belajar tersebut. Pada tahap ini terjaring siswa-siswa yang memiliki minat untuk mengikuti sesi secara menyeluruh. Kegiatan ini diselenggarakan masing-masing selama 5 hari pada bulan Juni dan Desember 2021.

Tahap ketiga dari kegiatan ini merupakan pelaksanaan kegiatan yang diselenggarakan secara daring dikarenakan kondisi pandemi COVID-19 yang tidak memungkinkan kegiatan tatap muka. Perangkat lunak yang kami gunakan selama sesi-sesi pendampingan tersebut adalah Zoom. Pada tahap ini pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan koordinasi bersama para guru yang memegang alur jalannya setiap sesi pendampingan belajar. Terdapat 4 guru matematika dan sekitar 60 siswa yang terlibat dalam kegiatan ini secara keseluruhan.

Sebagai tahapan terakhir dari kegiatan ini, kami pun mengevaluasi kegiatan yang telah dijalankan dengan menyebarkan survei secara daring melalui Google Form kepada para peserta sesi pendampingan belajar. Tujuannya agar kami dapat menganalisis pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dan mengukur keefektifan kegiatan ini yang merupakan solusi terhadap masalah yang dialami mitra.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komunitas SBM diciptakan sebagai kegiatan pengabdian yang melakukan penyuluhan terkait teori matematika beserta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini dilaksanakan secara daring dengan pemberian presentasi dan tanya jawab terhadap para siswa SMA Trinitas Bandung. Berikut ini merupakan rincian tahap yang terjadi pada kegiatan pengabdian.

Tabel 1. Tahapan kegiatan dan hasil pengabdian pada mitra SMA Trinitas Bandung

Tahap	Metode	Materi	Hasil
1	Diskusi	Mengidentifikasi masalah pada mitra beserta perencanaan solusi yang ditawarkan serta berdiskusi tentang materi yang akan disampaikan pada para siswa agar dapat diterima dengan mudah.	<ol style="list-style-type: none">1. Tim bersama mitra merumuskan masalah yang dialami oleh mitra.2. Persetujuan mitra untuk bersama-sama melakukan kegiatan ini.3. Diskusi terkait kurikulum mata pelajaran matematika yang telah dipelajari oleh para siswa.4. Diskusi terkait rencana materi kegiatan yang dibawakan.
2	Sosialisasi	Mempromosikan kegiatan dengan menayangkan video menarik yang berisikan cuplikan-cuplikan mengenai materi yang akan diajarkan saat pelaksanaan kegiatan.	<ol style="list-style-type: none">1. Mitra memberikan penilaian terhadap video, kemudian memberi persetujuan terhadap penayangan video promosi.2. Adanya rasa penasaran dan pemahaman akan kegiatan setelah penayangan video promosi.
3	Pelaksanaan	Tim memberikan pemaparan materi mengenai topik-topik masalah matematika. Sebagian topik memanfaatkan perangkat lunak MS Excel agar dapat melakukan analisis terhadap pemecahan masalahnya dengan lebih efektif dan efisien.	<ol style="list-style-type: none">1. Terlaksananya kegiatan secara daring yang menunjukkan adanya interaksi antara tim dengan para peserta kegiatan.2. Adanya pemahaman akan materi yang ditunjukkan melalui antusiasme para peserta dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan.
4	Evaluasi	Setelah terselenggaranya kegiatan, evaluasi dilakukan agar tim dapat menilai efektivitas kegiatan.	<ol style="list-style-type: none">1. Para peserta mengisi form evaluasi yang disebarakan secara daring dan bersifat anonim.2. Secara keseluruhan, para peserta menilai positif tentang kegiatan ini.

Diskusi kegiatan dilakukan dengan bertemu secara daring dengan perwakilan sekolah, yakni kepala sekolah beserta para guru Matematika SMA Trinitas Bandung. Pada tahapan ini, terjadi diskusi menyangkut masalah belajar mengajar secara daring dan kesanggupan mitra untuk memfasilitasi acara. Diskusi selanjutnya dilakukan dengan para guru matematika mengenai kurikulum yang telah dipelajari para siswa, seperti dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diskusi bersama para guru sekolah mitra

Setelah terencananya materi-materi yang akan dibawakan, tim bersama para guru sepakat menayangkan beberapa video promosi untuk menarik para siswa untuk mengikuti kegiatan. Tampilan video dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan video promosi

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan selama dua semester, menyesuaikan dengan kondisi belajar mengajar sekolah mitra. Berikut ini merupakan penjabaran dari sesi pendampingan belajar yang telah diselenggarakan.

1. Barisan Fibonacci dan *Golden Ratio* di Alam dan Manusia.

Matematika tidak kuno dan membosankan seperti yang dipikirkan selama ini. Ternyata dengan menggunakan *golden ratio* atau rasio emas, kita bisa menilai ketampanan atau kecantikan seseorang. Contohnya pada grup BTS, Jin secara saintifik merupakan anggota yang tertampan. Selain itu, ternyata *golden ratio* ada di banyak bidang lainnya selain Matematika, misalkan cangkang keong, galaksi, hukum pemantulan di fisika, rasio dari logo perusahaan dan masih banyak lagi. *Golden ratio* ini relatif mudah dipelajari karena teori dasarnya adalah hanya barisan.

2. Penerapan Sistem Persamaan Linear dan Program Linear Dalam Pemecahan Masalah.

Banyak penerapan pembelajaran matematika SMA yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari, di antaranya Sistem Persamaan Linear (SPL) dan Program Linear (PL). Solusi dari SPL dicari dengan metode invers, sedangkan solusi dari PL dicari dengan menggunakan metode simpleks. Kedua metode ini ini dapat dikerjakan dengan bantuan Microsoft Excel. Peran Excel sebagai alat bantu pembelajaran matematika SMA, sehingga diharapkan matematika tidak lagi dijadikan momok bagi siswa SMA.

3. Penggunaan Pivot Table Dalam Excel

Dengan mengangkat tema tokoh-tokoh pahlawan super dari Marvel *Cinematic Universe* (MCU), terdapat beberapa data yang dapat dianalisis menggunakan Pivot Table dalam Excel setelah sebelumnya para siswa diajak mengisi kuis singkat dengan media *google form*. Sumber data didapatkan dari situs web Kaggle. Data tersebut dikumpulkan dari naskah-naskah seluruh film MCU, mencakup jumlah kata dan kalimat yang diucapkan oleh 652 karakter MCU serta jumlah kemunculannya di suatu film MCU. Data diolah dengan menggunakan Pivot Table dengan cara memilih semua data yang ingin dianalisis lalu memilih *Insert* lalu Pivot Table. Para siswa diminta

untuk melakukan analisis seperti tiga karakter manakah yang memiliki kemunculan terbanyak sepanjang seluruh kemunculan film MCU dengan menggunakan Pivot Table. Efek *Filter* dalam Pivot Table juga ditambahkan untuk memudahkan mencari informasi yang dibutuhkan.

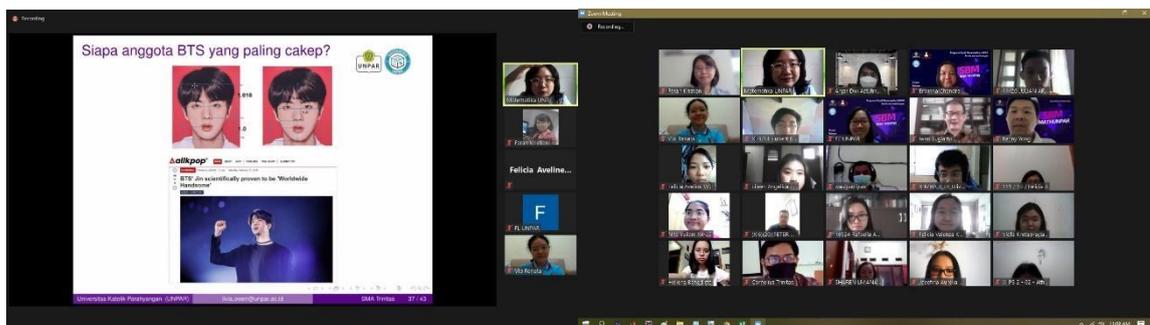
4. Aplikasi Logika Matematika pada Jembatan Königsberg.

Aplikasi matematika dapat ditemui pada masalah tujuh jembatan Königsberg yang muncul pada abad 18. Permasalahan dalam jembatan Königsberg adalah penentuan suatu rute perjalanan yang melalui semua jembatan dengan hanya satu kali jalan. Teori matematika yang digunakan adalah teori graf. Dengan menggunakan teori ini, tidak mungkin kita dapat melewati setiap jembatan hanya dalam satu kali jalan.

5. Penerapan Barisan dan Deret pada Evaluasi Investasi.

Salah satu penerapan matematika adalah di bidang investasi. Dengan menggunakan perhitungan deret sederhana, kita bisa menghitung berapa dana yang perlu kita persiapkan di masa sekarang untuk menutupi kebutuhan di masa mendatang, baik secara sekaligus, maupun dengan cara mencicil. Dengan mempelajari materi sederhana ini, diharapkan siswa SMA semakin memahami penerapan matematika dalam keseharian mereka dan lebih menyukai materi Matematika yang diajarkan.

Berikut ini merupakan dokumentasi dari sesi pendampingan belajar yang telah terlaksana.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan

Hasil Evaluasi

Setelah selesai dilaksanakannya kegiatan, terdapat form evaluasi yang perlu diisi oleh setiap peserta. Hasil evaluasi diringkas sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil evaluasi pelaksanaan pendampingan belajar

No.	Deskripsi	Nilai*
1	Kecocokan materi SBM dengan pelajaran matematika di sekolah	4.22
2	Semua pengajar mengajar dengan cara menarik	4.48
Rata-rata		4.35

*Catatan: Nilai maksimal adalah 5

Terdapat kendala yang dialami selama melaksanakan sesi-sesi pendampingan belajar ini, yakni kendala teknis berupa koneksi internet dan piranti keras. Terdapat juga beberapa komentar dan kritik yang dilayangkan oleh para siswa, yakni sebagai berikut.

Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat (PAMAS)

- Ilustrasi dan *power point* memudahkan untuk dipahami.
- Cara mengajar menarik sehingga tidak bosan.
- Cara mengajar terlalu cepat dan waktu yang terlalu pendek.

Diusahakan untuk memberikan materi tanpa menggunakan beberapa perangkat (seperti *laptop*) agar siswa yang tidak memiliki laptop mempunyai kesempatan untuk menjawab soal.

KESIMPULAN

Melalui 5 tema yang dibawakan, kegiatan ini memberikan manfaat bagi siswa dan guru SMA Trinitas Bandung. Mereka mampu memahami teori dan aplikasi materi matematika yang telah dipelajari selama bersekolah. Mereka juga memahami penggunaan Excel terhadap perhitungan matematika yang ada. Secara keseluruhan, para peserta merespon positif terhadap pelaksanaan kegiatan ini. Dari evaluasi kegiatan, durasi kegiatan ini dapat diperpanjang agar tercipta kondisi pengajaran yang optimal dan para peserta dapat memahami semua materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, M. (2020). Analisis penggunaan media pembelajaran google form untuk meningkatkan minat dan hasil belajar matematika peserta didik Kelas X multimedia di SMK Islam Perti Jakarta. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(2), 102–106.
- Dewi, Y. A. (2019). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Melalui Media Pembelajaran Berbantuan Komputer. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(3), 211–231.
- Falah, B. N., & Fatimah, S. (2019). Pengaruh gaya belajar dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. *Euclid*, 6(1), 25–34.
- Febriyanti, C., & Seruni, S. (2015). Peran minat dan interaksi siswa dengan guru dalam meningkatkan hasil belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3).
- Islamiah, I. D. (2019). Pengaruh minat belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika di SMKN 1 Cihampelas. *Journal on Education*, 1(2), 451–457.
- Rohmasari, D. N. (2017). Minat Siswa Terhadap Pelajaran Matematika dan Hubungannya Dengan Metode Pembelajaran dan Efikasi Diri. *OSF Preprints K4dpt, Center for Open Science*.
- Rr. Martiningsih. (2015). Efektivitas Pemanfaatan MS Excel Dalam Pembelajaran Matematika di SMP Muhammadiyah 1 Surabaya. *Kwangsan*, 3(2), 107–120.
- Suryati, K., Wayan, N., Putri, S., & Krisna, E. D. (2019). Pelatihan Microsoft Excel dalam Pembelajaran Matematika. *Widyabhakti*, 2(2), 40–48.
- Widyastuti, Wijaya, A. P., Rumite, W., & T Marpaung, R. R. (2019). Minat Siswa Terhadap Matematika Dan Hubungannya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 83–100.
- Wilda, W., Salwah, S., & Ekawati, S. (2017). Pengaruh kreativitas dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).