

**SOSIALISASI PENYELESAIAN SOAL MATEMATIKA DENGAN CARA
MENYENANGKAN DI TENGAH PANDEMI COVID-19 KEPADA PEMUDA
USIA SMP-SMA PERUMAHAN TAMAN SARI GUNUNG SINDUR**

***THE SOCIALIZATION OF SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS IN A FUN
WAY IN THE MIDDLE OF COVID-19 PANDEMIC TO YOUTH AGES IN
JUNIOR HIGH SCHOOL AT TAMAN SARI GUNUNG SINDUR HOUSING***

¹Edi Tri Astuti, ²Ersam Mahendrawan, ³Ihat Solihat, ⁴Agustina D.S, ⁵Eko H.S.

^{1,2,3,5}Prodi Teknik Mesin , Universitas Pamulang Tangerang Selatan,

⁴Prodi Teknik Kimia , Universitas Pamulang Tangerang Selatan

email : ¹dosen01544@unpam.ac.id; ²dosen01329@unpam.ac.id; ³dosen00990@unpam.ac.id ;

⁴dosen00991@unpam.ac.id; dan ⁵dosen00579@unpam.ac.id;

ABSTRACT

Community Service (PkM) is an integral part of the Tri Dharma of Higher Education which in its implementation is inseparable from the other two dharmas, and involves all academicians: lecturers, students, educational staff and alumni. Through PkM, the academic community can be present in the midst of society. Seeing the location of the campus which is not far from the Taman Sari Gunung Sindur Housing, Bogor, it is an obligation for Pamulang University to participate in helping various problems faced by communities both near and far, especially for people affected by the Covid-19 pandemic. Mathematics as a subject that is considered difficult by most students is certainly a serious problem at this time because learning is done online. In order for these problems to be resolved, of course there must be innovation, one of which is fun learning (for example: Android-based learning) so that students can learn efficiently and effectively. PkM with the title: "The Socialization of Solving Mathematical Problems in a Fun Way in the Middle of the Covid-19 Pandemic to Youth Age in Junior High School at the Taman Sari Gunung Sindur Housing," was conducted online using the zoom application. This PkM activity runs effectively and the level of interest of students is quite high in learning Mathematics.

Keywords: Mathematics, Android-based learning

ABSTRAK

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) merupakan bagian integral dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang dalam pelaksanaannya tidak terlepas dari dua dharma yang lainnya, dan melibatkan segenap sivitas akademika: dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan serta alumni. Melalui PkM sivitas akademik dapat hadir di tengah-tengah masyarakat. Melihat lokasi kampus yang tak jauh dengan Perumahan Taman Sari Gunung Sindur, Bogor, maka sudah menjadi kewajiban bagi Universitas Pamulang untuk ikut serta membantu berbagai persoalan yang dihadapi masyarakat baik yang dekat maupun yang jauh, terutama bagi masyarakat yang terdampak pandemi covid-19. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa tentu menjadi masalah serius pada saat ini karena pembelajaran dilakukan secara daring (online). Agar permasalahan tersebut dapat diatasi tentu harus ada inovasi, salah satunya adalah dengan pembelajaran yang menyenangkan (misal: pembelajaran berbasis android) agar siswa dapat belajar dengan efisien dan efektif. PkM dengan judul: "Sosialisasi Penyelesaian Soal Matematika Dengan Cara Menyenangkan di Tengah Pandemi Covid-19 Kepada Pemuda Usia SMP-SMA Perumahan Taman Sari Gunung Sindur" dilakukan secara daring menggunakan aplikasi zoom. Kegiatan PkM ini berjalan efektif dan tingkat ketertarikan siswa/i cukup tinggi terhadap pembelajaran Matematika.

Kata kunci : Matematika, Pembelajaran berbasis Android

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) merupakan salah satu pilar Tri Dharma Perguruan Tinggi, disamping dharma pendidikan dan pengajaran serta penelitian yang melibatkan segenap sivitas akademika: dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan serta alumni. Secara filosofis, PkM merupakan wujud konkrit dari penerapan ilmu yang bersifat umpan balik, sehingga jika dilaksanakan dengan sistematis dan konsisten, maka hasilnya akan menguatkan pendidikan dan penelitian. PkM potensial dilakukan dalam satu bidang ilmu, antar bidang ilmu, dan ragam bidang ilmu sehingga dapat mengintegrasikan dan mensinergikan seluruh potensi yang ada dalam satu ikatan kerja sama antar pelaku keilmuan. Secara praktis, PkM dapat dilaksanakan dalam berbagai ruang di masyarakat, mandiri atau berkolaborasi dengan berbagai pihak terkait, serta dapat dilaksanakan antara dosen dan mahasiswa.

Idealnya PkM dilaksanakan secara terencana, konsisten dan berkelanjutan, sehingga menghasilkan luaran yang jelas bagi universitas. PkM yang terencana, konsisten dan berkelanjutan, baik bidang ilmu, pendekatan, sasaran maupun lokasi, diyakini akan berdampak nyata terhadap masyarakat yang diberdayakan (desa binaan).

Melihat lokasi kampus Witanaharja yang tidak jauh dengan lokasi Perumahan Taman Sari Gunung Sindur, Bogor, yang merupakan desa binaan PkM Dosen Universitas Pamulang (Unpam) maka sudah menjadi kewajiban bagi Prodi Teknik Mesin Unpam untuk ikut serta membantu berbagai persoalan yang dihadapi masyarakatnya khususnya pemuda usia SMP-SMA yang sedang terdampak pandemi Covid-19 sehingga diharuskan belajar di rumah.

Judul PkM yang kami usulkan berkaitan dengan pemuda usia SMP-SMA dan tentu masalahnya tak jauh dari mata pelajaran sekolah. Mata pelajaran pada setiap jenjang pendidikan formal yang memegang peranan penting adalah matematika. Mata pelajaran ini mempunyai banyak rumus yang harus dihafal oleh siswa, belum lagi pemahaman dan nalar sangat diperlukan. Itulah sebabnya mengapa siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit.

Pada keadaan biasa, pembelajaran matematika di kelas umumnya guru sangat berperan, siswa pasif dalam arti datang tanpa persiapan, akibatnya pembelajaran menjadi kurang bermakna karena ilmu yang diperoleh oleh siswa mudah terlupakan. Guru menjelaskan dan siswa menerima penjelasan saja, demikian juga dalam latihan, dari tahun ke tahun soal yang diberikan adalah soal yang itu-itu saja, kurang bervariasi,

hanya berkisar pada pertanyaan apa, berapa, tentukan, selesaikan. Jarang sekali bertanya dengan kata mengapa, bagaimana, darimana, atau kapan. Mereka memandang belajar sebagai suatu kewajiban belum sebagai suatu kebutuhan.

Covid-19 mengubah pola pembelajaran dari tatap muka menjadi daring. Daring adalah pola pembelajaran menggunakan internet untuk menghubungkan guru dan siswa/i. Dalam pembelajaran daring matematika, siswa/i mendapat kesulitan tentang bagaimana menggambar grafik suatu fungsi, bagaimana menghitung limit, bagaimana menyelesaikan diferensial dan integral suatu fungsi, dan lain-lain. Penyebab utamanya karena materi tersebut biasanya diterangkan guru secara gamblang *step by step* beserta langkah-langkahnya tetapi karena dilakukan secara daring maka ada sebagian informasi yang terlewatkan sehingga materi yang terserap berkurang, akibatnya siswa/i kurang memahami. Dampaknya tentu saja mereka mendapatkan nilai yang kurang memuaskan pada saat ada tugas sekolah (nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal, KKM).

Smartphone kita memang sudah dibekali dengan beberapa aplikasi bawaan, mulai dari aplikasi pengingat jadwal, aplikasi kalender, sampai dengan aplikasi kalkulator. Akan tetapi aplikasi bawaan kurang mampu memenuhi kebutuhan kita, misalnya aplikasi kalkulator hanya menawarkan kemampuan untuk menghitung sederhana. Apabila memerlukan kalkulator yang bisa mengerjakan hitungan rumit, maka perlu menginstal aplikasi kalkulator terbaik, salah satunya adalah aplikasi *Solve Equation*. Kelebihannya dibandingkan dengan kalkulator yang lain tentunya dalam hal penyelesaiannya yang dijabarkan *step by step*.

Berdasarkan latar belakang inilah, maka kami Tim PkM dari Prodi Teknik Mesin Unpam terpanggil untuk ikut serta membantu memotivasi Pemuda Usia SMP-SMA Perumahan Taman Sari Gunung Sindur untuk lebih menyukai mata pelajaran matematika dengan cara memperagakan penggunaan aplikasi *Solve Equation*. Judul PkM yang kami ajukan adalah “Sosialisasi Penyelesaian Soal Matematika Dengan Cara Menyenangkan di Tengah Pandemi Covid-19 Kepada Pemuda Usia SMP-SMA Perumahan Taman Sari Gunung Sindur”. Harapan kami semoga siswa tetap memiliki esensi matematika sebagai ilmu sains berlatar teori yang kuat dalam bidang apapun.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilakukan melalui proses kolaborasi antara dosen matematika dan peneliti. Kegiatan ini merupakan kegiatan yang bersifat siklik dimulai dari:

1. Perencanaan
2. Pelaksanaan
3. Mengumpulkan data
4. Menganalisis data atau informasi

1. Perencanaan

Metode kegiatan yang digunakan dengan cara pemaparan langsung secara online melalui aplikasi zoom. Berikut ini adalah tahapan kegiatan yang dilakukan:

a Survei awal

Pada tahap ini dilakukan survei ke Perumahan Taman Sari Gunung Sindur, Bogor

b Fiksasi Jadwal

Pada tahap ini dilakukan penentuan waktu kegiatan.

c Persiapan Materi Kegiatan

Pada tahap ini dilakukan penyusunan bahan/materi kegiatan yang meliputi: slide powerpoint

d Persiapan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan persiapan aplikasi untuk presentasi, yaitu dengan aplikasi *Solve Equation*.

2. Pelaksanaan

Untuk melaksanakan kegiatan ini digunakan 3 metode, yaitu:

a Metode Penjelasan Teori Sederhana

Memberikan penjelasan singkat dan sederhana konsep dasar matematika.

b Metode Peragaan

Melakukan peragaan menggunakan aplikasi *Solve Equation*.

c Diskusi

Melakukan diskusi dengan pemuda usia SMP-SMA Perumahan Taman Sari Gunung Sindur, Bogor.

2.1. Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan PkM dengan judul “Sosialisasi Penyelesaian Soal Matematika Dengan Cara Menyenangkan di Tengah Pandemi Covid-19 Kepada Pemuda Usia SMP-SMA Perumahan Taman Sari Gunung Sindur” dilaksanakan pada hari Senin - Rabu tanggal 13 - 15 Juli 2020, dari pukul 14.00 sampai dengan pukul 17.00 WIB. Kegiatan ini diikuti sebanyak 14 pemuda dengan usia tingkat SMP - SMA dari Perumahan Taman Sari Gunung Sindur, Bogor. Adapun deskripsi umum acaranya adalah sebagai berikut:

a. Pukul 14.00 – 14.30 WIB :

Menyiapkan aplikasi zoom dan aplikasi *Solve Equation* yang akan digunakan sebagai media presentasi. Peserta yang akan mengikuti kegiatan ini tetap berada di rumah masing-masing.

b. Pukul 14.30 – 16.00 WIB :

Acara dibuka dengan sambutan singkat dari tim PkM, dalam hal ini diwakili oleh Ibu Ihat Solihat, S.Si., M.Sc., kemudian dilanjutkan dengan acara inti yaitu presentasi tentang pembelajaran matematika yang menyenangkan menggunakan aplikasi *Solve Equation* yang disampaikan oleh Bapak Ersam Mahendrawan, S.Pd., M.Pd., Ibu Dra. Edi Tri Astuti, M.Eng., dan Ibu Agustina Dyah S., S.Si., M.Sc. Kegiatan PkM ditutup dengan acara diskusi.

1.2.1. Lokasi dan Sumber Data

1.2.1.1. Lokasi Pelaksanaan

Lokasi yang dipilih dalam kegiatan PkM ini adalah Perumahan Taman Sari RT 002 RW 008, Gunung Sindur, Bogor karena merupakan desa binaan PkM dosen Unpam.

1.2.1.2. Sumber Data

Pihak-pihak yang memberikan informasi ditentukan secara akurat agar diperoleh informasi yang valid. Informan yang dianggap relevan adalah dosen yang mengajar dan pemuda usia SMP - SMA Perumahan Taman Sari Gunung Sindur Bogor. Pemilihan dosen sebagai informan berdasarkan alasan bahwa dosen yang bersangkutan memiliki kualifikasi akademik S2 kompetensi Pendidikan Matematika.

Selain informan, dosen menentukan aplikasi *Solve Equation* yang akan dijadikan sumber data dalam studi dokumen.

Pendekatan dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kualitatif, artinya data yang dikumpulkan bukan berupa angka-angka, melainkan data yang berasal dari observasi, naskah wawancara, catatan lapangan, dan dokumen pribadi. Tujuan dari penelitian kualitatif ini adalah ingin menggambarkan realita empirik di balik fenomena secara mendalam dan rinci. Oleh karena itu penggunaan pendekatan kualitatif adalah dengan mencocokkan antara realita empirik dengan teori yang berlaku dengan menggunakan metode deskriptif.

Metode yang digunakan bersifat analisis deskriptif, artinya penelitian yang dilakukan adalah untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah atau rekayasa manusia. Fenomena yang dimaksud adalah menganalisis perubahan kemampuan siswa terhadap motivasi belajar matematika menggunakan aplikasi *Solve Equation* melalui pembelajaran daring. Dosen melakukan observasi sesuai dengan pedoman observasi yang ditetapkan.

Menurut Sukmadinata (2008), bahwa metode kualitatif secara garis besar dibedakan dalam dua macam, yaitu kualitatif interaktif dan kualitatif non interaktif. Metode kualitatif interaktif merupakan studi yang menggunakan teknik pengumpulan data langsung. Dosen menginterpretasikan fenomena-fenomena bagaimana orang mencari makna dari padanya. Penelitian non interaktif (*non interaktif inquiry*) disebut juga penelitian analisis, mengadakan pengkajian berdasarkan analisis dokumen. Dosen menghimpun, mengidentifikasi, menganalisis, dan mengadakan sintesis data, untuk kemudian memberikan interpretasi terhadap konsep, kebijakan, peristiwa yang secara langsung ataupun tidak langsung dapat diamati.

1.2.2. Sumber Dana

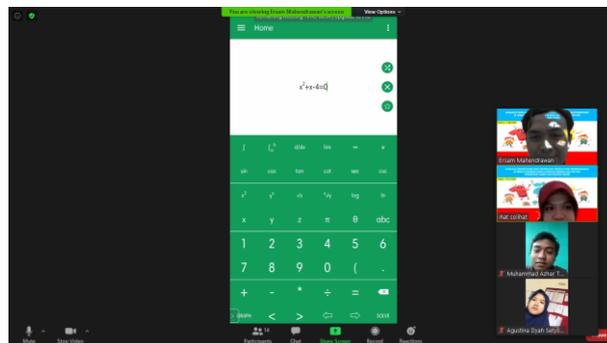
Sumber dana yang digunakan untuk pelaksanaan PkM ini berasal dari Yayasan Sasmita Jaya, Universitas Pamulang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Acara PkM dibuka dengan sambutan singkat dari tim PkM, dalam hal ini diwakili oleh Ibu Ihat Solihat, S.Si., M.Sc., ditunjukkan pada Gambar 1. Acara selanjutnya yaitu presentasi menggunakan aplikasi *Solve Equation* yang disampaikan oleh Bapak Ersam Mahendrawan, S.Pd., M.Pd., Ibu Dra. Edi Tri Astuti, M.Eng., dan Ibu Agustina Dyah S., S.Si., M.Sc. diperlihatkan pada Gambar 2. Kegiatan PkM diakhiri dengan acara diskusi.



Gambar 1. Sambutan pembukaan PkM oleh Perwakilan Tim



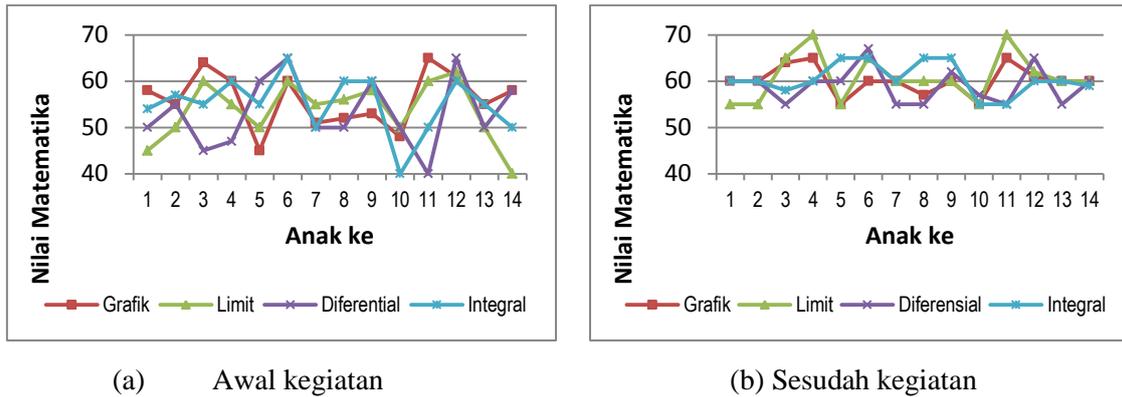
Gambar 2. Presentasi menggunakan aplikasi *Solve Equation*

Adapun tampilan penyelesaian materi dari aplikasi *Solve Equation* yang digunakan sebagai data primer diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3. (a) Tampilan depan aplikasi *Solve Equation*, (b) Cara menggambar grafik, (c) Cara menghitung limit, (d) Cara menyelesaikan diferensial, (e-f) Cara menyelesaikan integral tak berhingga, dan (f-g) Cara menyelesaikan integral berhingga

Dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini dilakukan 2 kali tes diagnostik dan survei pada siswa yang mengikuti PkM, yaitu sebelum dan sesudah kegiatan ini dilaksanakan. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana aplikasi *Solve Equation* ini efektif digunakan. Dari hasil tes diagnostik, dosen memperoleh data siswa yang mengalami hambatan belajar matematika. Hasil pengamatan dosen, menunjukkan bahwa siswa cukup mampu mengerjakan soal yang diberikan. Dari 4 soal materi matematika yang diberikan mencakup masalah menggambar grafik, menghitung limit, menyelesaikan diferensial, dan menyelesaikan integral berhingga maka diperoleh hasil seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. (a) Hasil tes sebelum diperkenalkan dengan aplikasi *Solve Equation* dan (b) sesudah dijelaskan menggunakan aplikasi *Solve Equation*

Dari dua kali test yang telah dilakukan maka dapat dianalisis sebagai berikut:

1. Menggambar grafik, hasilnya menunjukkan peningkatan karena siswa cukup memahami materi yang dijelaskan.
2. Menghitung limit, hasilnya meningkat karena siswa mulai memahami definisi limit dan tepat menentukan pemisalan.
3. Diferensial, hasilnya kurang memuaskan karena siswa kurang memahami definisi dan konsep.
4. Integral, hasilnya lebih bagus dibandingkan diferensial, ada dua siswa yang hasilnya cukup menonjol. Seperti halnya diferensial, siswa kurang memahami definisi integral, kurang mengerti nilai batas integral, dan kurang menguasai teknik berhitung.

KESIMPULAN

Kegiatan PkM dengan judul: “Sosialisasi Penyelesaian Soal Matematika Dengan Cara Menyenangkan di Tengah Pandemi Covid-19 Kepada Pemuda Usia SMP-SMA Perumahan Taman Sari Gunung Sindur” secara umum berjalan dengan lancar dan tertib. Kegiatan ini berjalan efektif karena antusiasme siswa cukup tinggi terhadap pembelajaran matematika sampai dengan sesi tanya jawab. Kesimpulannya adalah sebagai berikut:

1. Perubahan kebiasaan awalnya disambut dengan senang karena berbeda, namun dengan berjalannya waktu justru membuat siswa jenuh.

2. Belajar matematika via daring lebih sulit karena banyak gangguan yang mempengaruhi. Faktor pembangun positif adalah unsur kesenangan dan prinsip aturan. Unsur kesenangan didasari pada dorongan melakukan sesuatu yang disukai subjeknya dan prinsip aturan didasari karena tuntutan aturan yang memiliki akibat.
3. Belajar matematika menggunakan aplikasi *Solve Equation* melalui daring menjadi solusi alternatif yang efektif karena penyelesaiannya dijelaskan *step by step*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, M., 2009, Pengembangan Media Website pada Materi Program Linear di Sekolah Menengah Atas, Tesis Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya. Palembang: Unsri.
- Mangelep, N. O., 2015, Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Dengan Strategi Finding a Pattern. Konferensi Nasional Pendidikan Matematika - VI, (KNPM6, Prosiding), 104-112.
- Mangelep, N. O., 2017, Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(3), 431-440.
- Subhan, 2009, Analisis Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Berbentuk Cerita pada Bidang Studi Matematika. Jurusan Tarbiyah STAIN Cirebon.
- Sugiyono, 2011, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suratno, T., 2009, Memahami Kompleksitas Pengajaran-Pembelajaran dan Kondisi Pendidikan dan Pekerjaan Guru. Hand out perkuliahan. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Eggen dan Kauchak, Strategi dan Model Pembelajaran (Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir, Edisi Keenam), (Jakarta: PT Indeks, 2012), h. 307
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), Model Penilaian Kelas, (Jakarta: Depdiknas, 2006), h.59
- Fajar Shadiq, Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi, (Yogyakarta: PPPG, 2004), .2