

Meningkatkan Pemahaman Siswa SMK Muhammadiyah 2 Kota Tangerang Selatan Pentingnya Kemampuan Bermatematika jika Ingin Melanjutkan Pendidikan Tinggi di Bidang Teknik

Perak Samosir¹, Yenny Widyanti², Ratnawati³

^{1,2,3}Institut Teknologi Inonesia, Tangerang Selatan, Indonesia

E-mail: samosirperak@gmail.com; yenny09.widianty@gmail.com;
ratnazainal23@gmail.com

Abstrak

Pendidikan Tinggi di bidang teknik merupakan salah satu jurusan yang sangat populer dan diminati oleh siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) dan yang setara seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Jurusan teknik dianggap memberikan prospek yang baik, cerah dan menjanjikan diantaranya akan tersedianya lapangan pekerjaan yang luas terutama di sektor industri dan konstruksi. Namun jalan menuju ke sana menuntut siswa harus mempunyai kemampuan bermatematika yang baik, yang harus sudah dimulai paling lambat ketika siswa duduk di bangku SMA/SMK. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang kami lakukan ini mencoba mengetahui bagaimana pandangan Siswa Kelas X (sepuluh) SMK Muhammadiyah 2 Kota Tangerang Selatan tentang mata pelajaran Matematika. Dari 39 orang siswa, hanya 2 orang siswa yang mengatakan suka dengan pelajaran Matematika dan 37 orang memberikan jawaban yang memberikan gambaran bahwa Matematika itu sulit dan membuat pusing. Dalam kegiatan PKM ini kami memberikan 2 buah presentasi yang memberikan gambaran bagaimana Matematika dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Di akhir kegiatan diadakan tanya jawab dan melalui pertanyaan yang disampaikan oleh siswa terlihat bahwa siswa memberi respon yang positif atas kegiatan ini.

Kata Kunci: pendidikan tinggi; teknik; Matematika; siswa SMK.

Abstract

Higher education in engineering is one of the most popular and sought-after majors among high school (SMA) and equivalent students such as vocational schools (SMK). Engineering majors are considered to offer good, bright, and promising prospects, including the availability of extensive job opportunities, especially in the industrial and construction sectors. However, the path to achieving this requires students to have good mathematical skills, which must be started at the latest when students are in high school/vocational school. The Community Service (PKM) activity that we conducted tried to find out how the tenth grade students of SMK Muhammadiyah 2 South Tangerang City view the subject of Mathematics. Of the 39 students, only 2 students said they liked Mathematics and 37 people gave answers that gave the impression that Mathematics is difficult and confusing. In this PKM activity, we gave 2 presentations that illustrated how Mathematics is needed in everyday life. At the end of the activity, a question and answer session was held and through the questions asked by the students, it was seen that the students gave a positive response to this activity.

Keywords: higher education; engineering; mathematics; vocational school students.

PENDAHULUAN

Pendidikan Tinggi di bidang teknik merupakan salah satu jurusan yang sangat populer dan diminati oleh siswa

Sekolah Menengah Atas (SMA) dan yang setara seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Jurusan teknik dianggap memberikan prospek yang

baik, cerah dan menjanjikan diantaranya akan tersedianya lapangan pekerjaan yang luas terutama di sektor industri dan konstruksi. Dalam pendidikan tinggi di bidang teknik, Matematika merupakan salah satu mata kuliah basic science. Matematika merupakan bahasa utama dalam ilmu teknik yang dapat digunakan untuk memahami fenomena yang terjadi dalam alam semesta dan dalam kehidupan manusia. Dengan pentingnya Matematika dalam ilmu teknik, maka pada tahun 2025, lembaga yang mengawasi kualitas pendidikan tinggi di bidang teknik yaitu Lembaga Akreditasi Mandiri (LAM) Teknik (LAM Teknik, 2025), mewajibkan perguruan tinggi di bidang teknik, untuk mengalokasikan jumlah SKS untuk mata kuliah basic science dan Matematika sebesar 15 – 25 SKS, termasuk Fisika dan Kimia dalam kurikulumnya. Oleh karenanya perguruan tinggi di bidang teknik atau yang mempunyai jurusan teknik harus melakukan pengembangan kurikulum untuk mengadopsi kriteria LAM Teknik tentang mata kuliah basic science di atas. Pengembangan kurikulum merupakan hak dan kewajiban masing-masing perguruan tinggi, namun demikian dalam pengembangan

kurikulum perguruan tinggi harus berlandaskan mulai dari UUD 1945 (UUD 1945), UU No. 12 Tahun 2012 (UU No.12), Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang dituangkan dalam Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023 (SNPT 2023), serta ketentuan lain yang berlaku. Kurikulum seharusnya mampu menghantarkan mahasiswa menguasai ilmu pengetahuan dan keterampilan tertentu, serta membentuk budi pekerti luhur, sehingga dapat berkontribusi untuk menjaga nilai-nilai kebangsaan, kebhinekaan, mendorong semangat kepedulian kepada sesama bangsa dan ummat manusia untuk meningkatkan kesejahteraan sosial yang berkeadilan serta kejayaan bangsa Indonesia.

Menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tujuan pembelajaran matematika di SMA berfokus pada pembentukan kompetensi siswa untuk memahami konsep, memecahkan masalah, bernalar secara logis, serta mengomunikasikan gagasan matematis. Pembelajaran diarahkan untuk mengembangkan berpikir kritis, kreatif, dan sikap positif terhadap matematika.

Harapan baik dari undang-undang yang melandasi tujuan

pembelajaran baik pada tingkat pendidikan tinggi dan tujuan pembelajaran Matematika di SMA dan sederajat, mendorong kami untuk mempunyai peranan memenuhi harapan tersebut. Bagi kami Dosen Matematika khususnya di Institut Teknologi Indonesia, hal ini menjadi permasalahan tersendiri mengingat mayoritas mahasiswa yang ada saat ini mempunyai kemampuan bermatematika yang masih belum sesuai dengan kriteria yang diharapkan oleh undang-undang yang disebutkan di atas. Kemudian dengan adanya ketentuan LAM Teknik tentang mata kuliah *basic science* dan Matematika, kami mulai merancang kegiatan yang akan berkesinambungan dengan tujuan memotivasi siswa SMA/SMK khususnya di lingkungan kampus Institut Teknologi Indonesia (ITI), untuk mulai meningkatkan kemampuan dasar bermatematika mereka. Mitra sekolah kami pilih sekolah yang ada di sekitar kampus ITI yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Muhammadiyah 02 Tangerang Selatan. Sekolah ini berlokasi di Jl. Raya Puspiptek Gg. Adil, Setu, Kec. Setu, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten, dengan kode pos 15314. Sekolah ini berfokus pada bidang keahlian seperti Akuntansi,

Kuliner, Otomotif, dan Teknik Komputer Jaringan yang dapat dideskripsikan sebagai berikut: **Fokus Pendidikan:** Bertujuan mencetak lulusan yang siap kerja dan berakhlak mulia melalui keahlian di bidang Teknologi dan Bisnis.

Kompetensi Keahlian: Menyediakan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO), Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL), serta Kuliner.

Fasilitas & Kegiatan: Mengintegrasikan kurikulum industri dengan nilai-nilai keislaman, termasuk kegiatan berbasis IT dan pengembangan karakter.

Lokasi sekolah ini strategis di kawasan Setu, Tangerang Selatan, menjadikannya salah satu pilihan pendidikan kejuruan berbasis agama di wilayah tersebut.

Visi SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Selatan adalah menghasilkan lulusan yang kompeten, siap bekerja dan berwirausaha, berkemajuan teknologi dan berakhlak mulia (link SMKM 2 Tangerang Selatan). Dengan visi berkemajuan teknologi, dirasakan sangat penting untuk memberikan pemahaman kepada siswa tentang pentingnya

kemampuan bermatematika yang baik sebab dasar ilmu teknologi adalah Matematika. Di lain pihak siswa menganggap Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat sulit dan menakutkan bagi sebagian besar siswa di semua tingkat pendidikan karena konsepnya yang abstrak, banyaknya rumus yang harus dihafal, dan (mungkin) metode pengajaran yang kurang menarik. Anggapan ini sering menyebabkan rendahnya minat, kecemasan, serta rasa bosan. Sementara di era transformasi digital saat ini Matematika merupakan salah satu ilmu yang sebaiknya harus dikuasai dengan baik. Kedua hal ini mendorong kami beberapa Dosen Institut Teknologi Indonesia (ITI) mencoba mengenali masalah yang dihadapi siswa/i terhadap mata pelajaran Matematika dan juga mencoba memberikan pemahaman dan kesadaran yang disajikan secara ringan dahulu. Kami memilih kegiatan PKM ini terhadap siswa kelas X karena dalam asumsi kami jika kelak siswa hendak melanjutkan studi ke pendidikan tinggi di bidang teknik, siswa sudah mempersiapkan dirinya dengan kemampuan bermatematika yang baik. Tentu saja untuk mencapai ini harus

ada minat belajar dari siswa. (Irna, 2019) telah melakukan penelitian untuk melihat pengaruh minat belajar terhadap prestasi belajar Matematika siswa Kelas X SMK Negeri 1 Cihampelas Bandung. Dari hasil penelitian terhadap 36 orang siswa diperoleh bahwa ada pengaruh positif yang kuat dari minat belajar siswa terhadap prestasi belajar Matematika.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM dalam bentuk memotivasi dan meningkatkan kemampuan bermatematika siswa/i mulai dari SD, SMP hingga SMA sudah banyak dilakukan. Kegiatan dilakukan dalam bentuk: a. seminar atau ceramah, b. pelatihan menggunakan teknologi pembelajaran (perangkat lunak) (Budi Antoro, 2023) sebagai alat bantu c. permainan matematika interaktif (gamifikasi) dengan menerapkan metode *fun arithmetic* yang dapat membuat siswa/i belajar Matematika dengan suasana yang rileks atau santai (Maisyatul, 2021), dan d. pendampingan pelatihan pemecahan masalah (*problem solving*) hingga e. penggunaan alat peraga kreatif yang sederhana sehingga kegiatan pembelajaran tidak membosankan. Sangat menarik belajar dari kegiatan terpadu yang dilakukan

oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan (FMIPA) Universitas Parahyangan Bandung melalui Pusat Studi Matematika dan Masyarakat melakukan berbagai bentuk kegiatan PKM untuk pemerdayaan wawasan siswa melalui seminar peningkatan minat pembelajaran matematika bagi para siswa di SMA Trinitas Bandung dan perlombaan-perlombaan matematika tingkat SMP dan SMA seperti Kompetisi Matematika (KOMAT) UNPAR dan Canadian Team Mathematics Contest (CTMC). (link Pusat Studi Matematika dan Masyarakat Universitas Parhyangan Bandung).

Selain kegiatan PKM, kegiatan penelitian pun dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi siswa dan yang dapat meningkatkan minat siswa untuk mempelajari Matematika. (Chatarina, 2014) melakukan penelitian untuk melihat bagaimana hubungan antara interaksi guru dan siswa terhadap hasil belajar siswa kelas VII SMP DPN 86 Jakarta Selatan. Dari hasil penelitian ini diperoleh adanya hubungan positif yang kuat antara interaksi guru dan siswa terhadap hasil belajar dengan koefisien korelasi 0,877.

Yuniar melakukan penelitian untuk menganalisis penggunaan alat bantu seperti media pembelajaran komputer untuk meningkatkan minat siswa/i belajar Matematika. Data diperoleh dari hasil observasi, angket dan hasil wawancara dan media yang digunakan adalah Microsoft Power Point. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu yaitu PTK (Penelitian Tindakan Kelas). Penelitian ini menggunakan prosedur PAOR, yaitu Planing, Action, Observasi atau pengamatan, dan Refleksi atau evaluasi. Dari hasil proses metode yang digunakan terlihat bahwa ada peningkatan minat responden siswa untuk belajar Matematika (Yuniar, 2019). Namun penggunaan media pembelajaran seperti ini harus didasari pemahaman dasar-dasar Matematika yang baik, hal ini merupakan prasyarat utama dalam penggunaan semua media pembelajaran berbasis komputer. Tanpa dasar Matematika yang baik, siswa/i biasanya kesulitan menjalankan logika yang dibutuhkan oleh media tersebut.

Kegiatan PKM yang kami lakukan, diawali dengan bincang-bincang dengan siswa. Kami juga menyebarkan kuesioner yang langsung diisi oleh siswa yang tujuannya untuk

mengetahui bagaimana pandangan siswa/i tentang Pelajaran Matematika. Setelah itu kami memberikan presentasi tentang peran Matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam dunia pendidikan. Kegiatan PKM diakhiri dengan Sesi Tanya Jawab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Waktu pelaksanaan kegiatan PKM oleh Dosen Institut Teknologi Indonesia dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2025 – 2026 yaitu pada hari Rabu, 25 Februari 2026. Di bawah ini tersaji gambar Tim PKM ITI Ketika berkunjung ke SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Selatan (Gambar 1).



Gambar 1: Tim PKM ITI di SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Selatan

Kunjungan ini diawali dengan kegiatan bincang-bincang santai bersama siswa seputar apa cita-cita mereka dan bagaimana tanggapan mereka tentang mata pelajaran Matematika. Dari kegiatan ini tergambar cita-cita mereka, ada yang ingin bergerak di bidang otomotif dan ada yang ingin menjadi sarjana

teknik yang semuanya menuntut kemampuan bermatematika yang baik.

Setelah itu siswa mengisi kuesioner. Dari kuesioner ini diperoleh bahwa dari 39 orang siswa, hanya 2 (dua) orang yang menganggap bahwa Matematika itu menyenangkan, sedangkan yang lainnya menjawab bahwa Matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, banyak rumus dan membuat pusing. Dalam kesempatan ini siswa bertanya mengapa sesulit itu dan bagaimana supaya siswa dapat mengerti Matematika dengan baik. Kami menjawab dengan memulai fakta bahwa sebenarnya dalam kehidupan sehari-hari siswa telah bermatematika dengan baik. Yang paling mudah adalah masalah manajemen waktu, supaya tidak terlambat ke sekolah siswa harus mengatur waktu mulai dari bangun pagi hingga tiba di sekolah. Di sini siswa sudah menggunakan konsep aritmatika waktu. Demikian juga jika membeli sebuah produk, mereka sudah menggunakan konsep aritmatika keuangan. Konsep aritmatika merupakan dasar yang sederhana namun harus diaplikasikan untuk meningkatkan dasar bermatematika yang baik. Di akhir sesi ini kami menyampaikan bahwa sebagai siswa yang belajar melalui lembaga

pendidikan formal, maka siswa Kelas X harus mulai meningkatkan kemampuan bermatematika nya itu. Tidak sebatas aritmatika waktu atau aritmatika keuangan, tapi juga matematika ilmiah yang merupakan bekal untuk di masa yang akan datang ketika mereka melanjutkan studi ke pendidikan tinggi ataupun jika mereka bekerja.

Setelah kegiatan kuesioner dan pembahasannya, kami memberikan 2 (dua) buah materi yang disajikan dalam bentuk presentasi (Gambar 2) tentang peranan matematika dan contoh bagaimana seorang siswa dengan kemampuan dasar bermatematika yang baik dapat menjadi pelopor penerbangan ruang angkasa Amerika Serikat (link angkasa).



Gambar 2: Sesi Presentasi

Setelah Sesi Presentasi kami mengadakan Sesi Kuis Berhadiah voucher belanja di Indomaret, yang pertanyaannya diambil dari materi

presentasi (Gambar 3 dan 4). Siswa berlomba dan berebut menjawab kuis berhadiah ini. Yang menarik adalah beberapa siswa ternyata mencatat materi atau penjelasan yang disampaikan dalam kegiatan presentasi sehingga siswa tersebut bisa menjawab pertanyaan yang diberikan.



Gambar 3: Sesi Tanya Jawab Berhadiah



Gambar 4: Apresiasi kepada siswa yang mendapatkan voucher

Pada akhir kegiatan PKM kami berfoto Bersama seluruh siswa dan guru pendamping (Gambar 5)



Gambar 5: Sesi berfoto bersama siswa/i dan guru pendamping
SIMPULAN

Dari Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kegiatan PKM untuk meningkatkan kemampuan bermatematika yang baik bagi siswa yang ingin melanjutkan pendidikan tinggi di bidang teknik, perlu dilakukan untuk siswa Kelas X.
2. Untuk tujuan peningkatan kemampuan bermatematika yang baik, perlu dilakukan kegiatan terprogram yang berkesinambungan.
3. Dalam upaya memotivasi siswa dapat dilakukan dengan pendekatan bahwa dalam kehidupan sehari-hari, sebenarnya mereka sudah bermatematika dengan baik.
4. Dalam upaya memotivasi siswa perlu diberi pemahaman bahwa

Matematika Itu Asyik, dan jika mereka mempunyai kemampuan bermatematika yang baik, mereka akan menjadi orang yang berhasil dan sukses di masa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terlaksananya kegiatan PKM ini kami mengucapkan terimakasih kepada:

1. Pusat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Teknologi Indonesia.
2. Bapak Ali Buto, SE., MM. Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Selatan.
3. Guru-guru dan Tenaga Administrasi Sekolah SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Selatan atas bantuannya kepada kami dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini.
4. Anak-anak yang kami cintai siswa Sekolah SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Selatan.

REFERENSI

Budi Antoro dkk. (2023). Inovasi Media Pembelajaran Matematika Menggunakan *Puzzle* untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 064024 Medan. ISSN 2721-4834 *Madaniya*, Vol.4, No.1, 399 – 4044.

- Chatarina Febriyanti. (2014) Peran Minat dan Interaksi Siswa Dengan Guru Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Formatif*, ISSN: 2088-351X. 4(3): 245-254.
<https://matematika.unpar.ac.id/pengabdian-kepada-masyarakat/#:~:text=Beberapa%20kegiatan%20pengabdian%20kepada%20masyarakat%20di%20Pusat,Indonesia%2C%20yang%20bertujuan%20memberikan%20pembekalan%20bagi%20para> Link PKMM FMIPA Matematika Universitas Parahyangan Bandung.
<https://smkmudatangsel.sch.id/> Link SMK Muhammadiyah 2 Tangerang Selatan.
<https://www.nationalgeographic.com/science/2020/02/katherine-johnson-nasa-mathematician-hidden-figures-hero-dies-at-101/> Link Katherine Johnson Pelopor NASA Amerika Serikat.
- Irna D. I. (2019) Pengaruh Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMKN 1 Cihampelas. *Journal On Education* P-ISSN 2655-1365. Volume 01, No. 02, hal. 451-457.
- LAM Teknik (2025). Pedoman Penilaian Akreditasi Studi Vokasi, Akademik & Profesi Insinyur. 2025
- Maisyatul Azkiah dkk. (2021). Peningkatan Minat dan Kemampuan Menghitung Siswa Melalui Game Matematika. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*. 5(2), 71 – 74.
- Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2024 Tentang Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Menengah.
- Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang dituangkan dalam Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023
- Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945.
- Undang-undang Republik Indonesia. No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
- Yuniar Astuti Dewi. (2019). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Melalui Media Pembelajaran Berbantuan Komputer. *Desimal: Jurnal Matematika*. 2(3), 211 – 231.

