

ABDIMAS UNIVERSAL

<http://abdimasuniversal.uniba-bpn.ac.id/index.php/abdimasuniversal>

DOI: <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i1.127>

Received: 15-09-2021

Accepted: 10-04-2022

Penerapan Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa Bagi Siswa pada SMK Yabri Terpadu Pekanbaru

Nur Hadziqoh^{1*}; Icha Fatwasauri¹; Puspita Dewi¹

¹Program Studi S1 Terapan Teknologi Rekayasa Elektro-medis, STIKes Al Insyirah Pekanbaru

^{1*}Email: nurhadziqoh@gmail.com

Abstrak

Permasalahan yang sering dihadapi oleh siswa adalah sulitnya siswa memahami matematika yang mengakibatkan rendahnya minat siswa dalam belajar matematika. Salah satu faktor penyebab yaitu penyampaian materi yang satu arah membuat siswa pasif dalam menerima pembelajaran serta rendahnya imajinasi siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak dan tidak terlihat. Penggunaan benda-benda konkret sebagai perantara dalam proses pembelajaran merupakan salah satu alternatif penyampaian materi yang menarik dan interaktif untuk membangkitkan keaktifan siswa di kelas. Salah satunya adalah dengan menggunakan alat peraga. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan alternatif pembelajaran yang memudahkan siswa dalam memahami materi pada Trigonometri Sudut Istimewa serta menumbuhkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Pelaksanaan pengabdian ini yaitu menerapkan alat peraga sebagai alat pembelajaran dalam materi Trigonometri Sudut Istimewa. Kegiatan ini dilakukan pada siswa kelas XI SMK Yabri Terpadu Pekanbaru. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tiga tahapan yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Dari hasil kegiatan ini dilakukan evaluasi yang menunjukkan penggunaan Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa pada proses pembelajaran memudahkan siswa memahami materi pembelajaran serta membuat pembelajaran jadi lebih menarik dan interaktif

Kata Kunci: alat peraga, trigonometri sudut istimewa, matematika

Abstract

The problem that is faced by students is the difficulty of students to understand in learning mathematics. It affected the interest of students in learning mathematics. One of the factors is the one-way method in teaching. The direction of information is from the teacher to the students that makes students passive in class. Most students have a low imagination to understand abstract and invisible mathematical concepts. The use of concrete objects as intermediaries in the learning process is an alternative to delivering interesting and interactive learning in the classroom. One of them is by using a display tool. The aim of this activity is to provide learning alternatives that make it easier for students to understand the Trigonometry Special Angles and to develop critical thinking of students during the learning process. The implementation of this activity is to apply a display tool as a Learning Tool In Trigonometry Special Angles. This activity was carried out on class XI students of SMK Yabri Terpadu Pekanbaru. This activity is carried out in three stages that are preparation, implementation, and evaluation. From the results of this activity, an evaluation shown that the use of Trigonometry Special Angles Display Tool in the learning process, make students easier to understand the learning trigonometry special angle and make the learning process more interesting and interactive.

Keywords: display tool, trigonometry special angles, mathematics

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Siagian, 2016). Menurut Yuhariati (2012), matematika merupakan mata pelajaran yang yang abstrak sehingga menuntut guru untuk mempunyai kemampuan dan strategi yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa. Objek matematika yang abstrak dan sarat dengan simbol maupun istilah matematis seringkali membuat siswa merasa kesulitan untuk mempelajari matematika (Siregar, 2015). Sehingga jika metode pembelajaran matematika yang dilakukan tidak variatif dan monoton,

hal itu membuat siswa menjadi sulit memahami pelajaran matematika dengan baik dan membuat siswa cepat bosan dan mudah menyerah dalam mempelajari matematika.

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran (Aditya, 2016). Pengembangan metode pembelajaran merupakan salah satu cara menyalurkan agar siswa tidak bosan dalam mempelajari matematika. Metode pembelajaran yang lebih variatif dan komunikatif dapat mendukung proses pembelajaran siswa, salah

satunya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran.

Menurut Umar (2014), media pembelajaran adalah alat, metodik, dan teknik yang digunakan sebagai perantara komunikasi antara seorang guru dan murid dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan pengajaran di sekolah. Salah satu media pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran agar dapat terlaksana lebih baik adalah alat peraga. Alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (Juwairiah, 2013). Menurut Fitri (2015), alat peraga matematika merupakan seperangkat benda yang dirancang, dibuat, dihimpun, atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.

Beberapa kesuksesan penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran telah dilakukan oleh Fitri (2015) dengan alat peraga Momentum dan juga dilakukan oleh Wulantri (2018) dengan alat peraga Induksi Elektromagnetik untuk pembelajaran fisika. Untuk pembelajaran matematika, penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran telah dilakukan oleh Kantohe (2013) dengan alat peraga Papan Geometri, Karpas Ajaib oleh Harminto (2021), Estafet Kartu Untuk Basic Mathematic oleh Kresna (2019), dan juga dilakukan oleh Widiyastuti (2020) dengan Alat Peraga Lidi untuk menggambar Vektor.

Berdasarkan hal yang telah dijelaskan di atas, dalam rangka meningkatkan minat siswa terhadap pelajaran matematika sekaligus mempermudah siswa dalam memahami perhitungan matematika maka dibutuhkan suatu alat peraga misalnya seperti Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa untuk membantu siswa memahami konsep trigonometri. Alat peraga ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran matematika yang mudah digunakan dan dipahami oleh siswa.

2. Bahan dan Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara langsung dengan mendatangi lokasi SMK Yabri Terpadu Pekanbaru dengan tahapan-tahapan:

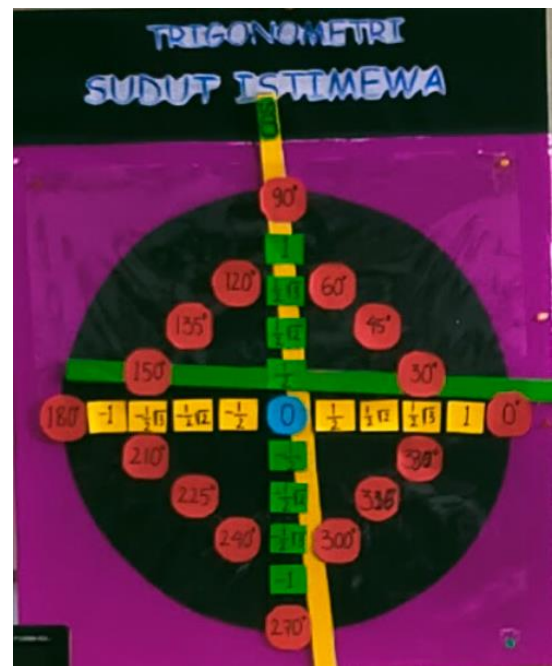
a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, tim pelaksana melakukan observasi dan identifikasi ke SMK Yabri serta wawancara awal dengan guru matematika pada sekolah tersebut. Observasi ini dilakukan pada tanggal 7 April 2021 untuk mengetahui kondisi siswa yang menjadi target, mendiskusikan bentuk kegiatan, sasaran kegiatan, tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan.

Selanjutnya mempersiapkan alat peraga trigonometri sudut istimewa dengan membuat alat peraga dari bahan-bahan sederhana yaitu triplek ukuran 60 cm x 60 cm, styrofoam, kertas origami, kertas karton hitam, *double tape*.



Gambar 1. Pembuatan Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa



Gambar 2. Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa

Pada alat peraga ini dibuat sudut-sudut istimewa dari 0° dimulai pada sumbu x positif dan diteruskan dengan sudut istimewa lainnya berlawanan arah jarum jam. Kemudian nilai dari sudut istimewa tersebut diletakkan pada garis sumbu x dan sumbu y. sumbu x untuk menentukan nilai cos dan sumbu y menentukan nilai sin. Dalam menentukan nilai cos dan sin dari sudut istimewa tersebut hanya dengan menggeser penggaris pada sumbu x dan sumbu y sesuai dengan sudut yang ingin kita tentukan. Sebagai contoh kita ingin menentukan berapa nilai dari sin 30° , maka pada gambar 2 kita menggeser penggaris hijau ke arah sumbu y tepat pada sudut 30° dan didapat nilainya adalah $\frac{1}{2}$.

b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, tim pelaksana mendatangi SMK Yabri pada hari Selasa 13 Juli 2021 dan menerapkan pembelajaran matematika trigonometri sudut istimewa dengan menggunakan alat peraga pada siswa kelas XI.

c. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap yang terakhir dalam kegiatan pengabdian. Evaluasi dilakukan selama proses kegiatan berlangsung dengan memberikan kuesioner kepada siswa. Evaluasi yang dilakukan berkaitan dengan antusias peserta dalam mengikuti kegiatan serta pemahaman siswa dalam menerima materi dengan menggunakan alat peraga.

3. Hasil dan Pembahasan

SMK Yabri Terpadu merupakan lembaga pendidikan formal swasta yang berada di Pekanbaru. Hasil observasi dan wawancara dengan guru didapatkan bahwa materi Trigonometri sudah diberikan kepada siswa kelas XI dengan metode ceramah. Metode ini merupakan metode yang mudah digunakan karena tidak menggunakan waktu dan biaya yang banyak. Tetapi metode ceramah mengakibatkan kondisi kelas yang monoton dan kurang aktifnya siswa di kelas sehingga hasil belajar siswa masih belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh sekolah.



Gambar 3. Observasi dan identifikasi ke SMK Yabri

Tim pelaksana pengabdian dan pihak sekolah menyepakati rancangan kegiatan dan menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pada saat pelaksanaan, kegiatan dilakukan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dengan agenda pada awalnya tim menyajikan materi Trigonometri serta menampilkan Tabel Trigonometri untuk sudut-sudut istimewa dengan metode ceramah. Kemudian tim memaparkan materi dengan alternatif penyampaian yang lebih menarik dan menyenangkan yaitu dengan mendemonstrasikan cara mudah menentukan sudut-sudut istimewa menggunakan alat peraga yang sederhana serta memberikan beberapa contoh soal. Selanjutnya siswa diberikan kesempatan untuk

menggunakan secara langsung alat peraga trigonometri sudut istimewa tersebut.



Gambar 4. Pemaparan penggunaan Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa



Gambar 5. Siswa menggunakan Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa

Alat peraga yang telah dibuat oleh tim pelaksana pengabdian diserahkan kepada pihak sekolah sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu untuk kemudahan pada proses pembelajaran trigonometri sudut istimewa.



Gambar 6. Penyerahan Alat Peraga ke SMK Yabri Terpadu Pekanbaru

Pada sesi akhir kegiatan, siswa mengisi kuisisioner untuk evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan

pengabdian masyarakat ini. Hasil kuesioner ditampilkan pada tabel 1:

Tabel 1.
Hasil Evaluasi Penerapan Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa

Pernyataan	STS (%)	TS (%)	S (%)	SS (%)
Alat peraga trigonometri yang digunakan pada pembelajaran matematika sudah tepat	0	0	73	27
Alat peraga trigonometri sangat menarik dan interaktif dalam pembelajaran	0	0	64	36
Alat peraga trigonometri dan matriks sangat membingungkan	9	82	9	0
Penggunaan alat peraga trigonometri sangat tidak mudah	9	73	18	0
Pembelajaran menggunakan alat peraga meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi trigonometri	0	0	55	45
Saya dapat menggunakan alat peraga dengan benar	0	9	64	27
Penggunaan alat peraga membuat siswa bisa mengerjakan soal dengan baik	0	9	73	18
Pembelajaran menggunakan alat peraga membuat siswa lebih menyenangi matematika	0	27	45	27
alat peraga yang digunakan sangat mudah dibuat sehingga siswa bisa mempelajarinya sendiri di rumah	9	18	55	18
Pembelajaran menggunakan alat peraga membosankan	36	45	9	9
Penyajian materi membuat semangat dan tidak jenuh	18	0	64	18
Saya ingin penggunaan alat peraga sering digunakan untuk materi-materi yang lain	0	9	73	18

Keterangan:

STS: Sangat Tidak Setuju

TS: Tidak Setuju

S: Setuju

SS: Sangat Setuju

Berdasarkan hasil evaluasi dapat disimpulkan 55% dari siswa setuju dan 45% sangat setuju bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga membuat lebih mudah memahami trigonometri sudut istimewa.

Selanjutnya, 64% dari siswa setuju dan 36% sangat setuju bahwa alat peraga trigonometri sudut istimewa sangat menarik dan interaktif dalam pembelajaran. dan mayoritas siswa sebanyak 91% menginginkan pembelajaran menggunakan alat peraga untuk materi-materi yang lainnya.

4. Kesimpulan dan Saran

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat penerapan Alat Peraga Trigonometri Sudut Istimewa di SMK Yabri telah dilakukan oleh tim pelaksana. Alat peraga yang telah dibuat oleh tim pelaksana pengabdian diserahkan kepada pihak SMK Yabri untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika trigonometri sudut istimewa. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, penggunaan alat peraga trigonometri sudut istimewa pada proses pembelajaran memudahkan siswa memahami materi pembelajaran serta membuat pembelajaran jadi lebih menarik dan interaktif.

Adapun saran dari pengabdian ini karena pada kegiatan pengabdian ini hanya membuat media pembelajaran matematika khususnya trigonometri sudut istimewa, maka selanjutnya dapat dikembangkan media pembelajaran matematika untuk materi-materi yang lainnya. Bahkan dapat dikembangkan untuk mata pelajaran yang lainnya.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada LPPM STIKes Al Insyirah Pekanbaru atas dukungan pendanaan untuk kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga kepada Kepala Sekolah dan Guru SMK Yabri yang telah mengizinkan kegiatan pengabdian dilakukan di SMK Yabri. Terakhir, untuk tim pelaksana pengabdian dan mahasiswa program studi Teknologi Rekayasa Elektro-medis yang telah membantu mensukseskan kegiatan ini.

6. Daftar Rujukan

- Aditya, D. Y. (2016). Pengaruh penerapan metode pembelajaran resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2).
- Hasratuddin, H. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2).
- Juwairiyah, J. (2013). Alat peraga dan media pembelajaran kimia. *Visipena*, 4(1), 1-13.
- Kantohe, E. (2013). Penggunaan Alat Peraga Papan Geometri dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Belah Ketupat dan Layang-Layang. *Jurnal*

Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, 1(1), 77-90.

- Mulyo, H., Sa'diyah, K., Noviyani, D., Ameliya, A., Nikmah, R., & Hidayat, A. M. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran “Karpets Ajaib” untuk Meningkatkan Keterampilan Guru di MI Al-Islam Krasak Jepara. *Abdimas Universal*, 3(1), 67-72.
- Oktafianto, K., Kurniawati, E. F., Muzdalifah, L., Arifin, A. Z., Nurfitriya, N., Afifah, A., & Awanda, R. (2019). Pengembangan Desain Pembelajaran Basic Mathematic dengan Metode Estafet Kartu. *Abdimas Universal*, 1(2), 24-26.
- Rahma, U., Desnita, D., & Raihanati, R. (2015). Pengembangan Alat Peraga Momentum dengan Sistem Sensor. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 1(2), 75-80.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Siregar, N. C., & Marsigit, M. (2015). Pengaruh pendekatan discovery yang menekankan aspek analogi terhadap prestasi belajar, kemampuan penalaran, kecerdasan emosional spiritual. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 224-234.
- Umar, U. (2017). Media pendidikan: Peran dan fungsinya dalam pembelajaran. *Tarbawiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(01), 131-144.
- Widiyastuti, W., & Hermawan, F. (2020). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Lidi Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa pada Materi Menggambar Vektor. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 3(1), 1-14.
- Wulantri, W., & Ali, S. (2018). Pengembangan Alat Peraga Fisika Materi Induksi Elektromagnetik di Kelas XII SMA. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(3), 179-185.