

PEMANFAATAN APLIKASI *MICROSOFT MATHEMATICS* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Shinta Dwi Handayani^{1*}, Ai Solihah², Erlando Doni Sirait³

^{1,2,3}Program Studi Informatika, FTIK, Universitas Indraprasta PGRI

*Penulis Korespondensi: Shintadh.1109@gmail.com

Abstrak

Guru masih belum memanfaatkan media ajar dalam mengembangkan ketrampilan pengajaran, khususnya yang memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Salah satu aplikasi yang dapat membantu guru dalam pengajaran adalah aplikasi *Microsoft Mathematics*. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk membantu guru dalam perhitungan pada pelajaran matematika dan sains agar lebih cepat dan mudah tanpa meninggalkan konsep dasar yang penting. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di SMP Nurul Ikhlas dan SMP PGRI 1 Ciputat. Metode pelaksanaan dengan observasi langsung, wawancara dan pelatihan saat kegiatan berlangsung. Hasil dari kegiatan ini diantaranya: 1) kemampuan guru dalam menggunakan aplikasi *Microsoft Mathematics*, 2) mengembangkan kemampuan guru dalam pembuatan soal-soal hitung, 3) guru dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Microsoft Mathematics*, Pembelajaran, Matematika

Abstract

Teachers still do not utilize media learning in developing teaching skills, especially those that make use of information and communication technology (ICT). One of the applications that can assist teachers in teaching is a Microsoft Mathematics. The purpose of this activity is to help teachers in the calculation on math and science lessons to more quickly and easily without leaving the basic concept that is important. The activities of the community are done in Nurul Ikhlas Junior High School and PGRI 1 Ciputat Junior High School. Methods of implementation with direct observation, interview and training when the activity takes place. The results of this activity are: 1) the ability of teachers in using Microsoft application. 2) develop the ability of teachers in making the question of counting, 3) teachers can take advantage of information and communication technology in learning.

Keywords: *Microsoft Mathematics, Learning, Mathematics*

1. Pendahuluan

Memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran sudah sepatutnya diterapkan oleh para guru untuk menunjang pembelajaran di kelas. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa masih banyak guru yang belum mampu memanfaatkan perkembangan TIK saat ini. Kurangnya pelatihan yang diterima oleh

guru dalam pemanfaatan aplikasi-aplikasi yang menunjang pengajaran serta kurang meleknya guru terhadap perkembangan IPTEK inilah yang membuat para guru masih minim pengetahuan akan pemanfaatan media ajar yang berbasis TIK. Padahal jika guru dapat memanfaatkan perkembangan aplikasi TIK dengan maksimal maka akan sangat bermanfaat

sekali dalam peningkatan kualitas proses kegiatan belajar mengajar termasuk pembelajaran matematika.

Seperti halnya yang diungkapkan oleh Miftahul A'la (2010:16-17) dalam proses pembelajaran, ada empat komponen penting yang berpengaruh bagi keberhasilan belajar siswa yaitu: bahan ajar, suasana belajar, media belajar, dan sumber belajar, serta guru sebagai subjek pembelajaran. Komponen-komponen tersebut sangat mempengaruhi proses pembelajaran siswa. Jika salah satu komponen tidak mendukung maka proses pembelajaran tidak akan memberikan hasil yang optimal. Melihat betapa pentingnya media ajar dan bahan ajar dalam proses pembelajaran maka diharapkan guru mampu menguasai dua komponen tersebut untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas. Seperti halnya yang dikemukakan oleh Suryacitra dan Oktavia (2018) yang menyatakan bahwa Inovasi pembelajaran sangat diperlukan untuk mengatasi kesalahan siswa, inovasi dapat diberikan dengan menggunakan teknologi yang memanfaatkan program-program yang ada.

Namun dalam hal ini guru masih kurang mendapat fasilitas dalam mengembangkan ide kreatifnya pada pemanfaatan media pembelajaran khususnya media pembelajaran bidang studi matematika yang berbasis TIK. Ini dikarenakan secara umum sekolah-sekolah

swasta belum mampu memfasilitasi para gurunya untuk mengikuti pelatihan-pelatihan pengembangan media ajar yang berbasis TIK. Sehingga para guru pun masih minim akan informasi aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam pengajaran di kelas, hal ini berdampak pada output pembelajaran yaitu kurang kondusifnya suasana di kelas dan rendahnya kualitas pembelajaran.

Hasil wawancara singkat dengan kepala SMP Nurul Ikhlas dan SMP PGRI 1 Ciputat terungkap bahwa kurangnya keterlibatan guru dalam pelatihan pengembangan bahan ajar dengan bantuan aplikasi komputer masih sangat minim, sehingga masih banyak guru yang hanya memanfaatkan sumber bahan ajar dan latihan soal dari buku teks. Hal itu berdampak pada minimnya informasi guru terhadap pengetahuan tentang adanya aplikasi belajar matematika yang dapat dimanfaatkan tanpa berbayar, salah satunya adalah aplikasi *Microsoft Mathematics*.

Microsoft Mathematics adalah [perangkat lunak](#) sejenis [kalkulator](#) namun memiliki fitur yang lebih lengkap dan memiliki kemampuan untuk menjabarkan secara detail langkah demi langkah penyelesaian suatu persoalan dalam disiplin ilmu pasti. *Microsoft Mathematics* dapat membantu menyelesaikan soal matematika dan sains dengan lebih cepat dan mudah dalam mengajarkan konsep dasar yang penting. Fitur *Microsoft Mathematics*

mampu membantu menyelesaikan permasalahan yang kompleks pada aljabar dasar, aljabar, trigonometri, kalkulus, fisika dan kimia (Andriani: 2009). Sehingga dengan berbantu aplikasi *Microsoft Mathematics* diharapkan dapat membantu guru dalam memudahkan menghitung dan menyiapkan soal-soal untuk siswa.

Menyikapi permasalahan yang telah diuraikan di atas dan dalam rangka pengabdian masyarakat, penulis melaksanakan pengabdian masyarakat yang berjudul “Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi *Microsoft Mathematics* Pada Pembelajaran Matematika”

Berdasarkan analisis dan informasi dari hasil pertemuan dengan mitra, dihasilkan kendala atau masalah pada guru-guru SMP Nurul Ikhlas dan SMP PGRI 1 Ciputat sebagai berikut: (1) Rendahnya pengetahuan dalam menggunakan teknologi komputer terutama *Microsoft Mathematics* untuk perhitungan dalam pelajaran matematika. (2) Pemikiran yang masih menganggap bahwa lebih mudah dan lebih cepat menghitung secara manual, karena tidak harus menyalakan perangkat komputer untuk berhitung. (3) Kurangnya keahlian dalam penggunaan perangkat komputer.

Solusi yang ditawarkan oleh tim dalam melakukan pengabdian kepada masyarakat adalah dengan cara memberikan pengetahuan awal mengenai dasar-dasar *Microsoft Mathematics* dengan tujuan

memberikan informasi penting yang berkaitan tentang kelebihan penggunaan *Microsoft Mathematics* dalam membantu para guru menyelesaikan soal matematika dan sains dengan lebih cepat dan mudah dalam mengajarkan konsep dasar yang penting, memberikan contoh perhitungan soal dengan memanfaatkan *Microsoft Mathematics*, memberikan modul dan menjelaskan proses langkah-langkah penggunaan *Microsoft Mathematics*, melakukan pelatihan proses perhitungan soal-soal matematika dengan memanfaatkan aplikasi *Microsoft Mathematics*. Dengan diadakan pelatihan diharapkan para guru mampu meningkatkan kemampuan pedagogiknya, terutama dalam pembuatan bahan ajar.

Dari penjelasan diatas didapat tujuan kegiatan ini adalah sebagai berikut: (1) Meningkatkan pengetahuan guru-guru dalam hal pemanfaatan Aplikasi *Microsoft Mathematics* untuk kegiatan pembelajaran. (2) Meningkatkan keprofesionalan guru-guru dalam hal penguasaan Aplikasi *Microsoft Mathematics*. (3) Meningkatkan mutu proses pembelajaran dan proses yang terkait yang dilakukan oleh guru-guru.

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di SMP Nurul Ikhlas yang berlokasi di Jl. Aria Putra Gang

Swadaya 1 Kedaung, Pamulang Kota Tangerang Selatan dan SMP PGRI 1 Ciputat yang berlokasi di Jl. Pendidikan No.30 RT.1 RW.6 Ciputat, Kota Tangerang Selatan. Kegiatan dilaksanakan pada bulan September-Desember 2018. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan beberapa prosedur.

a. Observasi Langsung dan Wawancara

Observasi langsung dan wawancara yakni tim langsung mendatangi ke lokasi mitra guna untuk mengetahui kondisi dan mendapatkan data dari mitra, serta menentukan solusi yang akan ditawarkan dari tim untuk memecahkan masalah yang ada pada mitra. Observasi ini sangat penting dilakukan demi berhasilnya kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

b. Pelatihan Saat Kegiatan

1. Pra-pelatihan: tim memberikan penyuluhan mencakup dasar-dasar *Microsoft Mathematics* dengan tujuan memberikan informasi penting yang berkaitan tentang kelebihan penggunaan *Microsoft Mathematics* dalam membantu para guru menyelesaikan soal matematika dan sains dengan lebih cepat dan mudah tanpa meninggalkan konsep dasar yang penting.
2. Pelatihan: memberikan pelatihan bagaimana cara penggunaan *Microsoft*

Mathematics dalam perhitungan soal-soal matematika dengan panduan modul.

c. Evaluasi dan Monitoring

Setelah pelatihan berakhir, tentunya perlu adanya evaluasi yang dilakukan untuk melihat sejauh mana perkembangan hasil yang didapatkan dari pelatihan apakah telah berjalan dengan baik atau belum sekaligus evaluasi kekurangan dari pelaksanaan. Selama kegiatan juga dilakukan pengamatan apakah tujuan dan target dari pelaksanaan pelatihan ini sudah tercapai untuk sekaligus membahas tentang kendala-kendala yang mungkin ditemui dalam pelaksanaan.

d. Bahan dan Alat yang Digunakan

Bahan dan alat yang digunakan pada pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Modul dengan judul “Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi *Microsoft Mathematics* Pada Pembelajaran Matematika”
2. Proyektor
3. Laptop

3. Hasil Dan Pembahasan

Dalam hal ini sasaran dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah pemanfaatan aplikasi *Microsoft Mathematics* sebagai media pembelajaran yang membantu guru dalam pembelajaran matematika. Secara umum sasaran kegiatan

ini adalah semua para guru SMP Nurul Ikhlas dan SMP PGRI 1 Ciputat dan khususnya untuk guru Pelajaran matematika. Jumlah peserta yang ada di SMP Nurul Ikhlas Terdapat 14 guru dan SMP PGRI 1 Ciputat terdapat 38 Guru dan hampir semua mengikuti pelatihan.

a. Pemberian Materi

Tim pengabdian masyarakat memberikan materi tentang dasar-dasar *Microsoft Mathematics* dengan tujuan memberikan pengetahuan bahwa *Microsoft Mathematics* sangat membantu dalam perhitungan pada soal-soal matematika. Tim memberikan modul bagaimana langkah-langkah cara penggunaan *Microsoft Mathematics* dalam menyelesaikan soal matematika dan sains dengan lebih cepat dan mudah dalam mengajarkan konsep dasar yang penting.

b. Pelatihan Penggunaan Microsoft Mathematics.

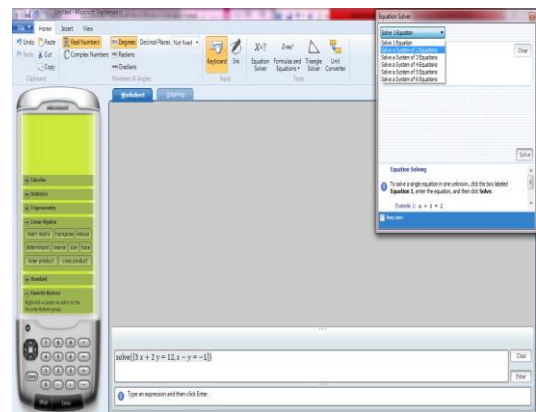
Dengan dipandu modul yang telah kami bagikan, maka kami memulai pelatihan. Dengan metode pelatihan satu pameri menyampaikan di depan dengan menggunakan proyektor, sedangkan peserta pelatihan mengikuti materi dan praktik pada laptop masing-masing menggunakan panduan modul.

Berikut adalah salah satu penggunaan rumus yang ada pada *Microsoft Mathematics* dan langkah-langkah

penggunaannya dalam menyelesaikan soal. Contoh salah satu pemanfaatan *Equation Solver* adalah menentukan penyelesaian dari

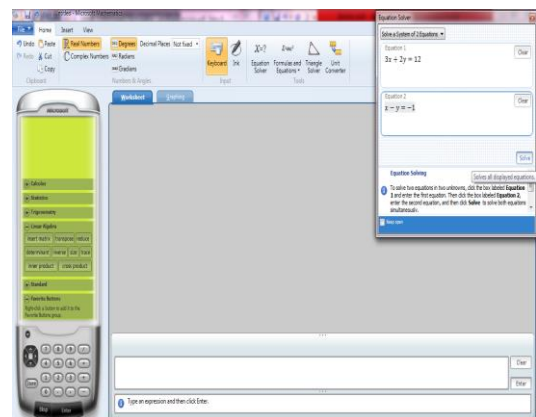
$$3x + 2y = 12, x - y = -1$$

Langkah awal klik Equation Solver, kemudian pilih solve a system of 2 equations



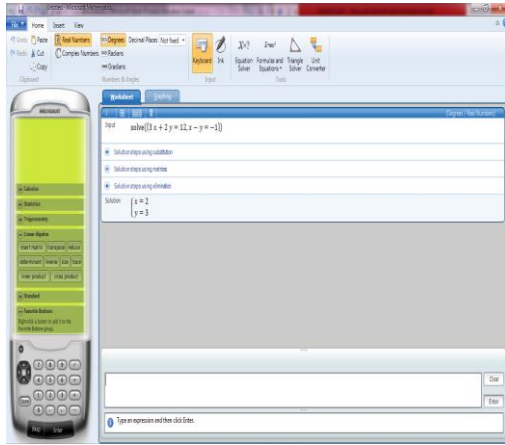
Gambar 1. Pilihan Equations

Kemudian tulis persamaan 1 pada bar *equation 1* dan peramaan 2 pada *equation 2*).



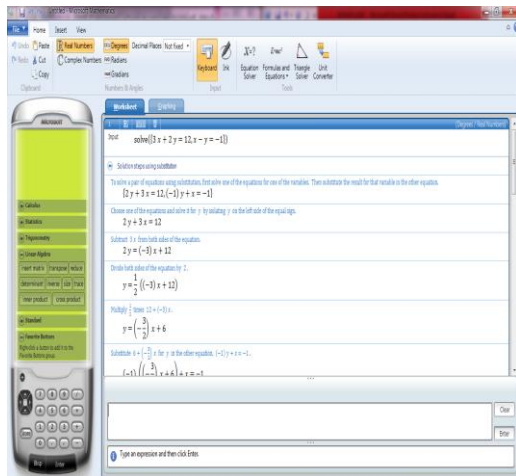
Gambar 2. Memasukan Data

Selanjutnya klik Solve untuk memperoleh penyelesaiannya



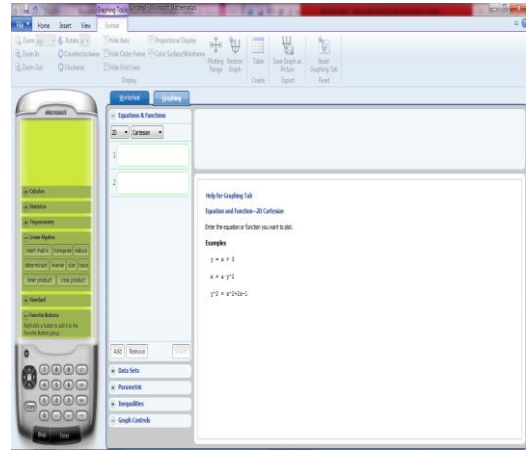
Gambar 3. Hasil Perhitungan

Pada tampilan *worksheet* kita akan melihat 3 pilihan langkah dalam pengerjaan (secara substitusi, matriks dan eliminasi), seperti yang tertera pada gambar 3. Jika kita ingin menampilkan langkah pengerjaan secara substitusi maka klik solution steps usung substitution. Maka akan tertera seperti berikut:



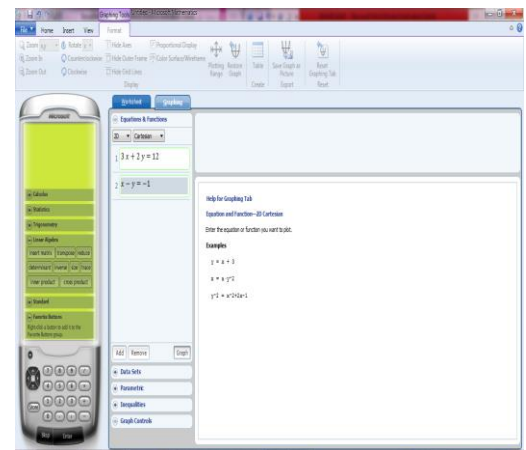
Gambar 4. Langkah-langkah dengan Cara Substitusi

Jika ingin menampilkan sketsa grafik dari kedua persamaan, klik Graphing. Sehingga tampak berikut:



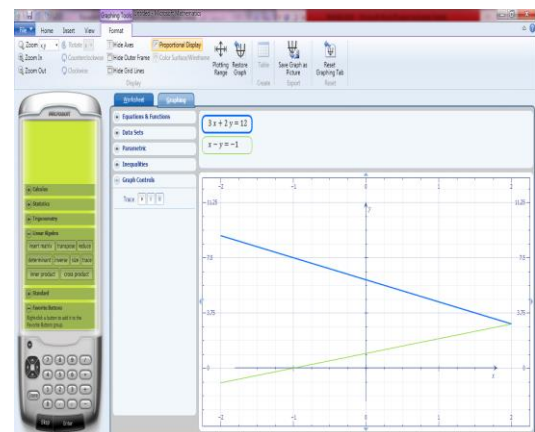
Gambar 5. Tampilan *Screen Graphing*

Kemudian tulis persamaan 1 pada bar *Equation & Functionns* 1 dan persamaan 2 pada *Equation & Functionns* 2).



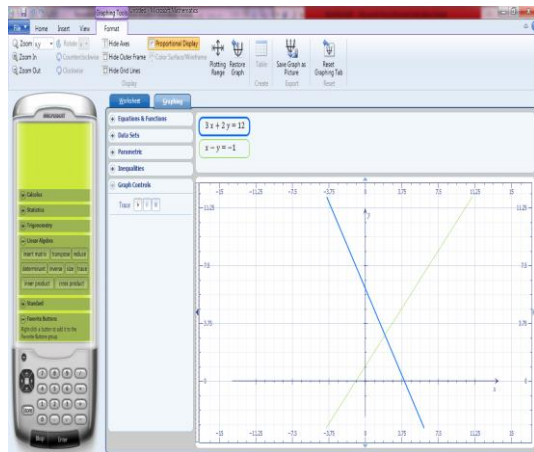
Gambar 6. *Input Data*

Kemudian klik Graph. Maka akan mendapatkan gambar seperti berikut:



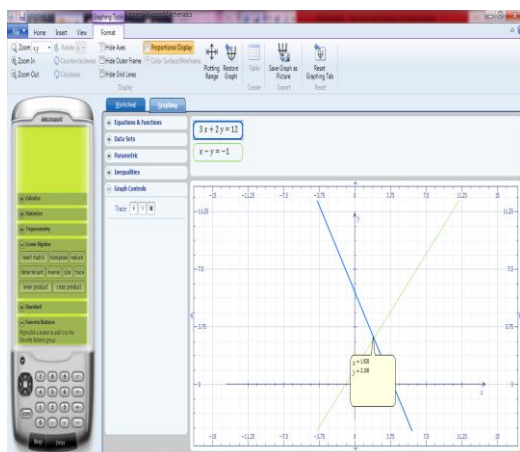
Gambar 7. Hasil Gambar Grafik

Jika kita menginginkan gambar yang lebih proporsional bisa kita klik Proportional Display. Maka akan didapatkan gambar seperti berikut:



Gambar 8 Hasil Gambar Grafik Proporsional

Jika ingin melihat kedudukan titik-titik yang terletak pada garis tersebut maka klik kanan lalu klik Start Tracing. Maka akan tampak kedudukan garis seperti gambar berikut:



Gambar 9 Kedudukan Titik Pada Garis

4. Pembahasan Hasil Kegiatan

Indikator keberhasilan kegiatan PKM ini adalah pemahaman baru dan pengaplikasian media ajar berbasis teknologi bagi para guru di SMP Nurul Ikhlas dan SMP PGRI 1 Ciputat, terutama

mengenai aplikasi *Microsoft Mathematics* dalam perhitungan soal-soal matematika, sehingga dengan diadakan pelatihan diharapkan dapat membantu guru dalam kemudahan berhitung dan pembuatan bahan ajar.

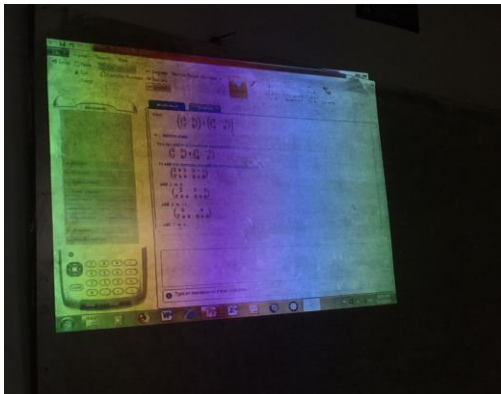
Dari segi teknis lapangan saat pelatihan, target dari kegiatan ini pun bisa dikatakan berhasil. Itu ditandakan lebih dari 2/3 peserta pelatihan sudah berhasil dalam mengaplikasikan *Microsoft Mathematics*, 1/3 tidak berhasil dikarenakan berbagai macam hal teknis seperti, tidak semua peserta membawa laptop atau pun dikarenakan dari peserta yang tidak bisa dengan cepat mengikuti arahan dari tim dikarenakan kemampuan dan skill dalam mengoperasikan laptop kurang. Bahkan muncul harapan dari mitra untuk memberikan pelatihan tentang teknologi yang bisa membantu mengembangkan kemampuan mereka dalam penggunaan aplikasi komputer lainnya.



Gambar 10. Tim memberikan materi kepada peserta



Gambar 11 tim memberikan bimbingan kepada peserta



Gambar 12 kegiatan ketika melakukan latihan penggunaan salah satu rumus pada *Microsoft Mathematics*.

5. Simpulan

Walaupun dirasa belum sepenuhnya mencapai target dan luaran yang diharapkan, namun kegiatan pengabdian masyarakat ini telah memberikan kontribusi yang positif bagi upaya peningkatan pengetahuan dan skill dalam aplikasi *Microsoft Mathematics*. Kegiatan ini telah berjalan dengan baik dan dapat disimpulkan sebagai berikut :

4. Para guru SMP Nurul Ikhlas dan SMP PGRI 1 Ciputat antusias dalam pelaksanaan kegiatan dan mulai timbul ketertarikan dalam memanfaatkan aplikasi *Microsoft Mathematics* dalam penghitungan soal-soal matematika.
5. Meningkatnya keprofesionalan guru-guru dalam hal penguasaan Aplikasi *Microsoft Mathematics*.
6. Meningkatnya mutu proses pembelajaran dan proses yang terkait yang dilakukan oleh guru-guru.

Daftar Pustaka

- A'la, Miftahul. 2010. *Quantum Teaching (Buku Pintar dan Praktis)*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Andriani, Parhaini. 2009. Penggunaan *Microsoft Math 3.0* Dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Suryacitra, G.E dan Oktavia, R. 2018. Pemanfaatan Program *Microsoft Mathematics* Untuk Meningkatkan Ketelitian Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Soal Perkalian Dua Buah Matriks. Di *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, pp. 647-653. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2396>