

PENGEMBANGAN KUALITAS GURU MATEMATIKA MADRASAH ALIYAH MELALUI MODUL DAN PELATIHAN MICROSOFT MATHEMATICS

Naili Luma'ati Noor^{1*}, Dina
Fakhriyana², Wahyuning
Widiyastuti³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Institut
Agama Islam Negeri Kudus

Article history

Received : 29 Mei 2023

Revised : 2 Juni 2023

Accepted : 5 Juli 2023

*Corresponding author

Naili Luma'ati Noor

Email :

naililumaatinoor@iainkudus.ac.id

Abstrak

Hampir semua sektor kegiatan masyarakat memanfaatkan penggunaan teknologi informasi yang canggih, tak terkecuali dunia pendidikan. Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan misalnya dalam hal penggunaan bahan dan media pembelajaran. Namun realitanya masih banyak guru yang belum memanfaatkan perkembangan teknologi secara maksimal. Khususnya dalam pendidikan matematika, teknologi dalam bentuk aplikasi hitung bisa dimanfaatkan guru untuk membuat soal yang lebih bervariasi. Aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah Microsoft Mathematics. Microsoft Mathematics adalah suatu software yang berfungsi untuk membantu menghitung, yang didalamnya memuat penjelasan cara penyelesaian masalah secara detail dan tahap demi tahap. Tujuan pengabdian ini adalah mengidentifikasi respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah penggunaan aplikasi Microsoft Mathematics pada pembelajaran matematika yang didampingi modul Microsoft Mathematics yang telah pengabdian susun. Pendekatan yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR). Subjek pengabdian adalah guru matematika Madrasah Aliyah di wilayah Kabupaten Kudus. Instrumen pengumpulan data berupa lembar angket kepuasan pelatihan yang diisi oleh peserta pelatihan. Teknik analisis data menggunakan kriteria penilaian ideal. Pengabdian ini memberikan hasil bahwa respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah pelatihan penggunaan aplikasi Microsoft Mathematics pada pembelajaran matematika yang didampingi modul Microsoft Mathematics adalah sangat puas.

Kata Kunci: Pelatihan; Modul; Microsoft Mathematics

Abstract

Almost all sectors of community activity take advantage of sophisticated information technology, including the world of education—technological developments in education, for example, in the use of learning materials and media. However, many teachers have yet to make the most of technological developments. Particularly in mathematics education, technology in the form of arithmetic applications can be used by teachers to create more varied questions. Applications that can be utilized in learning mathematics include Microsoft Mathematics. Microsoft Mathematics is a software that functions to help calculate, which contains an explanation of how to solve problems in detail and step by step. This service aims to identify the response of Madrasah Aliyah mathematics teachers after using the Microsoft Mathematics application in mathematics learning accompanied by the Microsoft Mathematics module, which has been assembled. The approach used is Participatory Action Research (PAR). The subject of the service is a mathematics teacher at Madrasah Aliyah in Kudus. The data collection instrument was a training satisfaction questionnaire filled in by the training participants. Data analysis techniques use ideal assessment criteria. The result of this dedication: The response of the Madrasah Aliyah mathematics teacher after training on the use of the Microsoft Mathematics application in mathematics learning accompanied by the Microsoft Mathematics module was very satisfied.

Keywords: Training; Module; Microsoft Mathematics

Copyright © 2023 Naili Luma'ati Noor, Dina Fakhriyana, Wahyuning Widiyastuti

PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan teknologi sangatlah cepat. Hampir semua sektor kegiatan masyarakat memanfaatkan penggunaan teknologi informasi yang canggih, tak terkecuali dunia pendidikan. Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan misalnya dalam hal penggunaan bahan dan media pembelajaran. Bahan ajar dengan pemanfaatan teknologi misalnya berupa multimedia interaktif seperti, CD (*Compact Disk*) interaktif, *Computer Assisted Instruction* (CAI), blog, dan lain sebagainya. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi misalnya adanya berbagai *Learning Management System* (LSM) bidang pendidikan yang bisa diakses secara gratis seperti edmodo, schoology, google classroom, dan masih banyak lainnya. Selain itu media pembelajaran lainnya adalah berupa penyajian materi yang menarik misalnya dengan penggunaan power point, dan berbagai aplikasi yang menunjang pembelajaran. Jika guru dapat memanfaatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan maksimal maka akan sangat bermanfaat dalam peningkatan kualitas proses kegiatan belajar mengajar termasuk pembelajaran matematika (Handayani et al., 2019).

Aplikasi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah *Microsoft mathematics* (Prastanti & Kusuma, 2021; Qurniati & Prahasti, 2021; Rahmawati, 2014). *Microsoft Mathematics* adalah suatu software yang berfungsi untuk membantu menghitung. *Microsoft Mathematics* seperti kalkulator namun terdapat penjelasan cara penyelesaian masalahnya secara detail dan tahap demi tahap, tidak berupa jawaban akhir saja. Perhitungan yang disediakan dalam *Microsoft Mathematics* tidak hanya pada perhitungan matematika saja tetapi juga memfasilitasi untuk ilmu lain yaitu kimia dan fisika.

Microsoft Mathematics dapat diakses melalui website maupun dengan cara mengunduh kemudian menginstall aplikasinya di komputer atau ponsel. Aplikasi ini tersedia dalam sistem operasi 32-bit dan 64-bit yang menunjukkan memberikan kemudahan untuk pengguna untuk menginstall aplikasinya tersebut. *Microsoft Mathematics* memfasilitasi perhitungan matematika pada materi kalkulus, statistika, trigonometri, dan aljabar linier. Fasilitas pada *Microsoft Mathematics* yang terbilang lengkap tersebut dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Saragih et al., 2019).

Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan, secara tidak langsung menuntut stakeholder sekolah mampu mengikuti perkembangan teknologi tersebut agar mampu meningkatkan kualitasnya, khususnya guru matematika Madrasah Aliyah. Sebagai guru sudah menjadi kewajiban untuk memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial yang merupakan empat kompetensi guru. Kompetensi pedagogik yang berupa kemampuan merancang pembelajaran dan kompetensi profesional yaitu mengenai penguasaan materi, keduanya dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi.

Namun realitanya pemanfaatan perkembangan teknologi belum dimanfaatkan guru secara maksimal. Khususnya dalam pendidikan matematika, dengan memanfaatkan teknologi seperti aplikasi hitung matematika bisa dimanfaatkan oleh guru untuk membuat soal yang lebih bervariasi. Dari latar belakang inilah ditentukan tujuan dari pengabdian ini adalah mengidentifikasi respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah penggunaan aplikasi *Microsoft Mathematics* yang didampingi modul *Microsoft Mathematics* yang pengabdian disusun. Lebih lanjut, tujuan tersebut mampu mengembangkan kualitas guru matematika Madrasah Aliyah khususnya di Kabupaten Kudus.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian pada guru matematika Madrasah Aliyah yang dilakukan adalah kegiatan pelatihan dan pembelajaran dengan modul. Desain dalam pengabdian ini adalah dalam bentuk pelatihan sebanyak tiga kali dan *Focus Group Discussion* (FGD) yang dilaksanakan sekali.

Sementara pendekatan yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR). PAR merupakan pendekatan sebuah kegiatan berbentuk riset yang dilakukan dengan partisipasi masyarakat dalam satu

lingkup sosial atau komunitas, untuk membuat aksi perubahan ke arah yang lebih baik (Rahmat & Mirawati, 2020). Pendekatan PAR bersifat kualitatif dengan data-data bersifat kuantitatif, dengan catatan kuantifikasi yang dilakukan hanya sebagai alat bantu dan tidak mengurangi fenomena sosial yang terjadi. Pengabdian ini merangkul guru matematika Madrasah Aliyah di wilayah Kabupaten Kudus untuk mengembangkan kualitas pembelajaran dengan menggabungkan bidang keilmuan matematika dan teknologi. Untuk melihat respon guru, digunakan angket kepuasan bersifat kualitatif yang dikuantitatifkan sebagai bahan evaluasi kegiatan. Pengabdian dalam bentuk pelatihan microsoft mathematics dilaksanakan pada tanggal 25–27 Juli 2022. Banyak peserta pada hari pertama sebanyak 39, hari kedua 37, dan hari ketiga 40 orang.

Teknis analisis data yang dipakai adalah dengan menghitung jumlah skor masing-masing butir pertanyaan. Dari perhitungan skor rata-rata yang telah didapatkan kemudian diubah menjadi kalimat yang bersifat kualitatif dengan interval nilai, ditampilkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Ideal

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{X} > M_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Layak
2.	$M_i + 0,6 S_{bi} < \bar{X} \leq M_i + 1,8 S_{bi}$	Layak
3.	$M_i - 0,6 S_{bi} < \bar{X} \leq M_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup Layak
4.	$M_i - 1,8 S_{bi} < \bar{X} \leq M_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang Layak
5.	$\bar{X} \leq M_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang Layak

Keterangan:

X : skor aktual (empiris)

M_i : mean ideal

S_{bi} : simpangan baku ideal

HASIL PEMBAHASAN

Modul merupakan unit pembelajaran berbentuk cetak (Daryanto, 2014). Pengembangan modul pembelajaran berpotensi menyajikan pembelajaran yang memikat dan kreatif. Produk hasil pengembangan dapat digunakan untuk pembelajaran individu, sebab berisi cara penggunaan Microsoft Mathematics, contoh soal, dan dilengkapi dengan cara menginstall aplikasinya. Produk memiliki topik yang jelas, yaitu penggunaan Microsoft Mathematics. Pengguna dapat mengetahui pembahasan soal dengan jelas dan dapat mengeksplor soal atau membuat soal dengan berbagai variasi.

Modul pelatihan Microsoft Mathematics sebelumnya telah divalidasi oleh para ahli yang terdiri atas 2 ahli media, 2 ahli materi, dan 2 praktisi. Ahli media dalam pengabdian ini adalah 2 dosen, ahli materi sebanyak 2 dosen matematika, dan praktisi sebanyak 2 guru matematika tingkat SMA/MA. Kelayakan modul Microsoft mathematics dari penilaian ahli media dan ahli materi termasuk ke dalam kategori sangat layak. Sementara kelayakan dari penilaian praktisi termasuk ke dalam kategori layak. Modul yang telah layak ini, selanjutnya digunakan dalam mendampingi pelaksanaan pelatihan aplikasi Microsoft Mathematics bagi guru matematika Madrasah Aliyah Kabupaten Kudus.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dimulai dengan melakukan wawancara kepada ketua MGMP Matematika MA Kabupaten Kudus. Wawancara juga bertujuan untuk meminta izin serta mengkomunikasikan tahapan kegiatan pada pihak MGMP Matematika MA Kabupaten Kudus. Setelah wawancara dilakukan selanjutnya, berdasarkan kesepakatan mitra MGMP Matematika MA Kabupaten Kudus dengan tim pengabdian maka kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 25-27 Juli 2022 bertempat di salah satu ruang MAN 2 Kudus.

Pada saat pelatihan, peserta diberikan modul Microsoft Mathematics dan ATK. Tahap persiapan ini sangat penting untuk keberhasilan kegiatan pengabdian. Sebelum pelatihan, tim memberikan informasi penting

tentang manfaat penggunaan Microsoft Mathematics, yaitu membantu para guru untuk menyelesaikan soal matematika dengan lebih cepat dan mudah tanpa meninggalkan konsep dasarnya. Aplikasi Microsoft Mathematics tidak hanya memberikan jawaban tetapi memberikan tahapan dalam penyelesaian soal-soal matematika (Maryaningsih et al., 2022). Penggunaan Microsoft Mathematics dapat membantu mempercepat tercapainya tujuan pembelajaran (Arief, 2015). Sejalan penelitian (Auliya et al., 2020). Microsoft Mathematics dapat membantu guru dalam penyampaian pembelajaran di kelas berupa penggunaan media pembelajaran khususnya materi turunan, integral, dan grafik fungsi.

Pelatihan Microsoft mathematics dengan dipandu oleh moderator dan dilatih oleh narasumber. Setelah penyampaian materi oleh narasumber, anggota pengabdian membantu peserta pelatihan dalam menginstall dan mengoprasikan Microsoft Mathematics. Peserta pelatihan yang mengalami kesulitan dapat langsung bertanya pada tim pengabdian. Aktivitas peserta dalam mengoperasikan Microsoft Mathematics dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peserta pelatihan mengoprasikan microsoft mathematics

Peserta pengabdian aktif dan partisipatif selama kegiatan dilaksanakan. Selama kegiatan juga dilakukan pengamatan pencapaian pelaksanaan pelatihan ini termasuk kendala dan kekurangannya. Hasil akhir dari pelaksanaan pelatihan juga mendapat tanggapan positif dari peserta pengabdian. Peserta pelatihan berharap dilaksanakan pelatihan semacam ini lagi untuk menambah pengetahuan dan keterampilan matematika dengan teknologi.

Aspek yang digali dari respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah pelatihan penggunaan aplikasi Microsoft mathematics pada pembelajaran matematika, lengkapnya pada Tabel 2.

Tabel 2. Aspek Respon Guru Matematika setelah Pelatihan

Nomor	Pernyataan
1.	Materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan peserta
2.	Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan sesuai harapan peserta
3.	Cara pemateri menyajikan materi pelatihan menarik
4.	Materi yang disajikan jelas dan mudah dipahami
5.	Waktu yang disediakan sesuai untuk penyampaian materi dan kegiatan pelatihan
6.	Peserta berminat untuk mengikuti kegiatan pelatihan selama sesuai kebutuhan peserta
7.	Anggota pelatihan yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan
8.	Setiap keluhan/pertanyaan/permasalahan yang diajukan ditindaklanjuti dengan baik oleh narasumber/anggota pelatihan yang terlibat
9.	Peserta mendapatkan manfaat langsung dari kegiatan pelatihan yang dilaksanakan
10.	Kegiatan pelatihan berhasil meningkatkan kesejahteraan/kecerdasan peserta
11.	Secara umum, peserta puas terhadap kegiatan pelatihan

Data respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah pelatihan penggunaan aplikasi Microsoft Mathematics pada pembelajaran matematika diperoleh melalui angket yang diisi oleh peserta pelatihan pada hari terakhir pelatihan. Hasil perhitungan respon guru tersebut diolah menggunakan penilaian skor ideal.

Angket respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah pelatihan penggunaan aplikasi Microsoft Mathematics pada pembelajaran matematika terdiri atas 11 butir soal dengan skor maksimal ideal 44 dan skor minimal ideal 11. Maka nilai rata-rata ideal,

$$\begin{aligned} M_i &= \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{2} (44 + 11) \\ &= 27,5 \end{aligned}$$

dan simpangan baku ideal,

$$\begin{aligned} S_{b_i} &= \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) \\ &= \frac{1}{6} (44 - 11) \\ &= 5,5 \end{aligned}$$

Sehingga kriteria penilaian ideal untuk respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah pelatihan penggunaan aplikasi Microsoft Mathematics pada pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Respon Guru Matematika MA setelah Pelatihan Penggunaan Aplikasi Microsoft Mathematics

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	$\bar{x} > 37,4$	Sangat puas
2.	$30,8 < \bar{x} \leq 37,4$	Puas
3.	$24,2 < \bar{x} \leq 30,8$	Cukup puas
4.	$17,6 < \bar{x} \leq 24,2$	Kurang puas
5.	$\bar{x} \leq 17,6$	Sangat Kurang Puas

Berikut data respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah pelatihan penggunaan aplikasi Microsoft Mathematics pada pembelajaran matematika yang diperoleh melalui angket yang diisi oleh peserta pelatihan pada hari terakhir pelatihan. Hasil perhitungan respon peserta pelatihan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut: Dari Tabel 4 terlihat bahwa skor rata-rata skor respon peserta pelatihan sebesar 39,35. Jika dimasukkan ke dalam tabel kriteria penilaian ideal pada Tabel 3 maka pelatihan ini memberikan hasil kepuasan berupa sangat puas. Selain itu, secara kualitatif, banyak saran dari para peserta bahwa kegiatan seperti ini diharapkan memiliki durasi yang lebih lama lagi dan berkelanjutan.

Setelah mendapatkan pelatihan, peserta pelatihan juga dapat menyampaikan ilmu dari pelatihan itu kepada peserta didiknya yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Terdapat beberapa penelitian terdahulu terkait kebermanfaatan Microsoft Mathematics di dalam pembelajaran. Hasil penelitian (Suryacitra & Oktavia, 2018) bagi peserta didik, dengan penggunaan Microsoft Mathematics dapat meningkatkan ketelitian dalam mengerjakan soal materi matriks. Sejalan dengan penelitian (Rahayuningsih, 2018) yang menyatakan terdapat pengaruh terhadap ketelitian siswa dalam mengerjakan soal matematika kelas XI setelah penggunaan software Microsoft Mathematics. Hasil penelitian (Rizki & Widiyastuti, 2019) menunjukkan respon yang sangat baik (83%) pada media pembelajaran yang memanfaatkan Microsoft Mathematics. Pembelajaran dengan search-solve-create-share berbantuan Microsoft mathematics membantu peserta didik menyampaikan asumsi, memberikan alasan jawaban, menarik kesimpulan dari pernyataan, dan peserta didik dapat menemukan pola dari berbagai masalah matematika melalui media multiinteraktif (Susilawati et al., 2021). Microsoft mathematics juga mampu meningkatkan kemampuan kelancaran procedural (Afianti et al., 2022).

Tabel 4. Hasil Perhitungan Respon Guru Matematika Madrasah Aliyah setelah Pelatihan Penggunaan Aplikasi Microsoft Mathematics

Nomor Peserta	Nomor Pernyataan											Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	43
2	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	42
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34
5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	43
6	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	42
7	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	37
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
9	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	38
10	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	41
11	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	40
12	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	36
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
14	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	39
15	4	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	33
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33
20	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	42
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33
22	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	36
23	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	41
24	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	43
25	4	3	4	3	3	2	4	4	4	4	4	39
26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
27	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34
28	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	41
29	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	37
30	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	40
31	2	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	36
32	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	41
33	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	40
34	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	36
35	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	44
36	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	38
37	4	3	3	3	2	4	3	2	3	3	3	33
38	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	38
39	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	40
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33
Total												1574
\bar{X}												39,35
Rentang Skor												$\bar{X} > 37,4$
Kategori												Sangat Puas

KESIMPULAN

Berdasarkan pengabdian yang pengabdian lakukan dengan lokus guru matematika yang tergabung dalam MGMP Matematika Madrasah Aliyah Kabupaten Kudus diperoleh simpulan respon guru matematika Madrasah Aliyah setelah penggunaan aplikasi Microsoft mathematics yang didampingi modul Microsoft Mathematics yang disusun pengabdian pada pembelajaran matematik adalah sangat puas dengan saran bahwa kegiatan pelatihan seperti ini diharapkan memiliki durasi yang lebih lama lagi.

PUSTAKA

- Afianti, N., Juariah, Sugilar, H., & Susilawati, W. (2022). *Improving Students ' Procedural Mathematics Fluency Skills through Microsoft Mathematics Peningkatan Kemampuan Kelancaran Prosedural Matematika Siswa melalui Microsoft Mathematics*. 10(2), 85–94.
- Arief, M. (2015). Pengembangan Model dan Media Pembelajaran Matematika Ekonomi dan Bisnis dengan Aplikasi Microsoft Mathematics. *Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Manajemen*, 1(2).
- Auliya, R. N., Pinahayu, E. A. R., & Adnyani, L. P. W. (2020). Pemanfaatan Microsoft Mathematics 4.0 dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika di SMA/SMK. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(1), 107. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i1.4629>
- Daryanto, A. D. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Gava Media.
- Handayani, S. D., Solihah, A., & Sirait, E. D. (2019). Pemanfaatan Aplikasi Microsoft Mathematics pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Abdiku*, 2(1), 8–15. <http://194.59.165.171/index.php/JA/article/view/198/150>
- Maryaningsih, Sari, D. M., Qurniati, N., Fauzan, B., & Alhawari, M. A. (2022). *Pelatihan Aplikasi Microsoft Mathematics Bagi Siswa SMA Muhammadiyah Boarding School Kota Bengkulu*. 1334–1339.
- Prastanti, P., & Kusuma, A. B. (2021). Aplikasi Pendukung Pembelajaran Matematika Pada Masa Covid-19. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 170–188. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2693>
- Qurniati, N., & Prahasti. (2021). *Penerapan Aplikasi Microsoft Mathematics pada Pembelajaran Matematika bagi Siswa SMKS-9 Muhammadiyah Kota Bengkulu*. 6(2), 188–192.
- Rahayuningsih, S. (2018). Pemanfaatan Software Microsoft Mathematics dalam Pembelajaran Matriks. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 74. <https://doi.org/10.36815/majamath.v1i1.147>
- Rahmat, A., & Mirnawati, M. (2020). AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 06(01), 62–71.
- Rahmawati, C. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Geogebra Dan Microsoft Mathematic Di La Royba Islamic School. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 6(1), 18–30. <https://doi.org/10.35968/jsi.v6i1.272>
- Rizki, F., & Widiyastuti, R. (2019). Penggunaan Aplikasi Microsoft Mathematics untuk Pengembangan Bahan Ajar matematika Siswa. *Desimal: Jurnal Matematika*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.24042/djm.v2i1.3160>
- Saragih, C. E., Sofiyani, & Fadilah. (2019). *Penggunaan Microsoft Mathematics Melalui Pendekatan Sainifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Matriks*. 2(1).

Suryacitra, G. E., & Oktavia, R. (2018). Pemanfaatan Program Microsoft Mathematics Untuk Meningkatkan Ketelitian Siswa Kelas XI Dalam Menyelesaikan Soal Perkalian Dua Buah Matriks. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia: Perspektif Matematika Dari Budaya Indonesia*, 647–653.

Susilawati, W., Rachmawati, T. K., Nuraida, I., Training, T., Islam, U., Sunan, N., & Djati, G. (2021). Adaptive Reasoning Based on Microsoft Mathematics 1,2,3. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 5(1), 216–224.

Format Sitasi: Noor, N.L., Fakhriyana, D. & Widiyastuti, W. (2023). Pengembangan Kualitas Guru Matematika Madrasah Aliyah Melalui Modul dan Pelatihan Microsoft Mathematics.. *Reswara. J. Pengabd. Kpd. Masy.* 4(2): 1356-1363. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v4i2.3300>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))