

Efektivitas penggunaan media Ms. Excel dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan teknologi siswa SMA

Achmad Firmansyah^{1*}

¹, Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: *achmadfirmansyah504@gmail.com

Kata Kunci:

Efektivitas, Microsoft Excel, pembelajaran matematika, teknologi

Keywords:

Effectiveness, Microsoft Excel, mathematics learning, technology

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas penggunaan media Microsoft excel dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan teknologi siswa SMA. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan subjek penelitian adalah 30 orang siswa SMA di Kota Pasuruan. Digunakan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui tingkat kevalidan instrument yang dibuat. Juga digunakan uji regresi linier sederhana untuk dapat mengetahui apakah ada atau tidak mengenai efektifitas penggunaan Ms. Excel pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan teknologi siswa SMA. Dengan menggunakan Ms. Excel pada pembelajaran matematika, siswa akan lebih meningkatkan kemampuan teknologinya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada efektifitas penggunaan media Ms. Excel pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan teknologi siswa SMA. aspek efektivitas penggunaan ms excel pada pembelajaran matematika sebesar 6,244 dengan koefisien regresi 0,130 yang menyatakan bahwa penggunaan Ms Excel pada pembelajaran matematika akan mempengaruhi kemampuan teknologinya sebesar 0,130.

ABSTRACT

This study aims to describe the effectiveness of using Microsoft excel media in learning mathematics to improve the technology skills of high school students. This study uses quantitative research methods with research subjects are 30 high school students in Pasuruan City. Validity and reliability tests are used to determine the level of validity of the instrument made. Also used is a simple linear regression test to find out whether or not there is an effective use of Ms. Excel on mathematics learning to improve technology skills of high school students. By using Ms. Excel in learning mathematics, students will further improve their technological abilities. The results of this study indicate that there is an effective use of Ms. Excel on mathematics learning to improve technology skills of high school students. the effectiveness aspect of using MS Excel in mathematics learning is 6.244 with a regression coefficient of 0.130 which states that the use of Ms Excel in learning mathematics will affect the technological ability of 0.130.

Pendahuluan

Saat ini, perkembangan media dan teknologi sudah semakin pesat. Perkembangan yang sedemikian pesat ini merubah arah pendidikan yang dulu hanya sebatas “education” menjadi “Edutainment”(Afif, 2019). Hal ini tentunya harus dimanfaatkan dengan baik. Proses kegiatan belajar mengajar dikelas akan ada perbedaan dalam hal perencanaan, strategi, teknik, serta metode pembelajarannya (Antariksa et al., 2022).



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Perkembangan media dan teknologi akan memunculkan berbagai macam sumber belajar, media belajar, dan cara belajar. Hal ini kemungkinan akan berdampak pada guru yang bukan merupakan satu-satunya sumber ilmu pengetahuan.

Ilmu pengetahuan sangat erat kaitannya dengan teknologi. Peran fungsi media dan teknologi secara umum dalam Pendidikan matematika dapat dikelompokkan menjadi 3 fungsi yang berbeda. Pertama, teknologi sebagai alat menghitung perhitungan matematika. Kedua, teknologi sebagai tempat belajar untuk melatih keterampilan matematis. Ketiga, teknologi sebagai alat yang bisa digunakan untuk pengembangan serta pemahaman konsep matematis.

Pemahaman pemanfaatan teknologi terhadap pembelajaran matematika, proses kegiatan belajar mengajar dikelas dengan menggunakan media dan teknologi akan ada perbedaan dalam hal perencanaan, strategi, teknik, serta metode pembelajarannya. Perkembangan ini akan memunculkan berbagai macam sumber belajar, media belajar, dan cara belajar. Pemanfaatan media dan teknologi secara maksimal akan memberikan makna dimana kegiatan belajar peserta didik akan mencapai tujuan pengajaran. Peserta didik dituntut untuk secara aktif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Keaktifan ini merujuk pada keterampilan dan cara belajar peserta didik. Fungsi teknologi sebagai alat untuk mengerjakan matematika, pengguna teknologi tidak perlu mengetahui dan tidak pula perlu mengerti bagaimana teknologi menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapi (Jupri, 2018)

Permasalahan dalam kegiatan belajar dan mengajar akan memiliki solusi(A'yuni et al., 2024). Proses pengajaran akan memiliki makna dimana kegiatan belajar peserta didik akan mencapai tujuan pengajaran. Peserta didik dituntut untuk secara aktif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Keaktifan ini merujuk pada keterampilan dan cara belajar peserta didik. Apabila peserta didik aktif, maka pembelajaran akan maksimal. Peserta didik akan merasakan perubahan dalam dirinya ketika mereka aktif dalam pembelajaran.

Pembelajaran secara inovatif dapat dilakukan dengan banyak memanfaatkan salah satu aplikasi Ms Excel pada pembelajaran matematika, terlebih pada materi statistika. Setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam menyerap pengetahuan, seperti melalui kemampuan visual, pendengaran (auditori), atau gerak (kinestetik). Upaya ini juga penting untuk menyeimbangkan fungsi otak kiri dan kanan, yang membantu membangun rasa percaya diri dan mendukung proses perubahan psikologis yang positif pada siswa. Artinya, mengukur daya serap atau kemampuan pengetahuan masing-masing siswa menjadi langkah penting dalam memahami dan mengakomodasi kebutuhan belajar mereka. Microsoft excel dinilai mampu meningkatkan kemampuan teknologi siswa(Martiningsih, 2015).

Kemampuan teknologi siswa belum sepenuhnya ada pada diri siswa. Disekolah, siswa cenderung belum mampu memanfaatkan Microsoft excel dengan maksimal. selain itu, siswa juga menyatakan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru cenderung dengan gaya belajar lama dan masih belum memanfaatkan teknologi. Hal itu tentu dikarenakan beberapa faktor, diantaranya sarana dan prasarana baik yang disediakan sekolah maupun yang ada pada siswa masih kurang memadai(Semadiartha, 2012).

Microsoft Excel adalah salah satu perangkat lunak populer yang sering digunakan untuk mengolah data angka oleh banyak orang untuk mengolah dan menganalisis data.

Aplikasi pengolah data terbaik ini benar benar memudahkan dalam pengolahan data. Terlebih pada materi statistika yang sangat erat kaitannya dengan data. Statistika merupakan ilmu yang mempelajari semua hal tentang data, mulai pengumpulan, penyajian, analisis, sampai terbentuk suatu kesimpulan. Statistika merupakan ilmu yang harus dikuasai karena everything need statistics.

Dengan menggunakan rumus statistik excel sebagai formula dalam mengolah data, pengolahan data sebanyak apapun bisa dikerjakan dengan cepat dan tepat. Misalnya penggunaan fungsi average untuk menghitung rata-rata dari sekelompok nilai argumen yang diberikan pada beberapa sel atau range data. Selain itu masih banyak lagi fungsi statistik lain yang dapat mempermudah dalam mengolah data.

Dalam pemanfaatan aplikasi tersebut, Siswa harus lebih memahami, menggunakan, menyikapi dalam memanfaatkan perkembangan teknologi, salah satunya dengan menggunakan Microsoft excel agar kemampuan siswa dapat meningkat. Era sekarang merupakan era yang menuntut seseorang untuk menguasai tiga kemampuan dalam pembelajaran. Kemampuan tersebut mencakup keterampilan belajar dan beradaptasi, literasi informasi, media, dan teknologi, serta pengembangan keterampilan untuk perjalanan karier (Susanti et al., 2020). Ketiga aspek ini akan mendukung keberhasilan pendidikan di era modern (Trilling & Fadel, 2009)

Permasalahan diatas masih banyak dialami oleh siswa, dan masih ada juga siswa kelas XII masih belum bisa mengoperasikan laptop atau media teknologi dengan baik. Kesulitan-kesulitan yang dialami oleh peserta didik diharapkan bisa mampu teratasi oleh guru dengan menerapkan metode pembelajaran yang lebih menekankan kepada teknologi. Maka dari itu perlu dilakukan kajian penelitian mengenai “Efektivitas Penggunaan Media Ms Excel Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Teknologi Siswa SMA”.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, peneliti melakukan kajian analisis mengenai tingkat kefektifan belajar matematika dengan menggunakan Ms Excel agar kemampuan teknologi siswa meningkat. Sehingga peneliti memberikan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana kefektifan penggunaan media Ms excel dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan teknologi siswa?”. Dari rumusan masalah tersebut, peneliti ingin mengetahui apakah penggunaan media Ms excel dalam pembelajaran matematika tersebut dapat meningkatkan kemampuan teknologi siswa atau tidak.

Melalui penelitian ini, peneliti memberikan manfaat bagi siswa, guru, sekolah maupun peneliti lain agar nantinya bisa dijadikan tolak ukur untuk dapat dikembangkan pada tahap selanjutnya

Hasil dan Pembahasan

Hasil Uji Validitas

Uji validitas pada sampel dari populasi sebanyak 30 orang. Peneliti melakukan penyebaran angket kepada 30 responden untuk memastikan apakah instrument yang diberikan valid atau tidak dari masing-masing variabel. Peneliti menggunakan program SPSS 25 for Windows.

Tabel 1. Uji Validitas Variabel X

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12
x1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	1	.371	-.177	.111	.240	-.012	.187	.075	-.187	.178	.094
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.371	1	.131	-.557	-.199	-.282	-.258	-.297	-.436	-.343	-.412
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x3	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-.177	.131	1	.000	-.319	.195	-.053	-.035	.239	.062	.066
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x4	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.111	-.557	.000	1	.169	.046	-.015	.208	.072	.127	.311
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x5	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.240	-.012	-.319	.195	1	.398	.384	.546	.272	.353	.451
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x6	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-.012	-.282	.195	.046	.398	1	.712	.886	.777	.556	.315
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x7	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.187	-.199	-.258	-.297	.239	1	.752	.504	.658	.327	.825
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x8	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-.053	.131	.000	.029	.000	.000	1	.730	.651	.356	.914
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x9	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-.035	-.439	.238	.072	.272	.777	.556	.730	1	.830	.322
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x10	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.239	-.343	.062	.127	.353	.356	.656	.651	.830	1	.427
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x11	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.094	-.412	.000	.211	.455	.215	.327	.358	.322	.427	1
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
x12	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.094	-.362	.000	.178	.816	.372	.625	.914	.787	.768	.566
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tabel 2. Uji Validitas Variabel Y

	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	Jumlah2	
y1	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	1	.896**	.066	-.173	-.341	-.466**	-.224	.621**
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
y2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.896**	1	-.026	-.202	-.300	-.496**	-.254	.592**
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
y3	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.068	-.026	1	.529**	.381*	.294	.496**	.593**
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
y4	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-.173	-.202	.529**	1	.730**	.576**	.707**	.561**
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
y5	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-.341	-.300	.381*	.730**	1	.546**	.629**	.379*
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
y6	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-.466**	-.496**	.294	.576**	.546**	1	.600**	.160
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
y7	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	-.224	-.254	.498**	.707**	.629**	.600**	1	.492**
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Jumlah2	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	.626**	.592**	.593**	.561**	.379*	.160	.492**	1
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

Hasil pengamatan pada r_{tabel} didapatkan nilai dari sampel (N) = 30 sebesar 0,3494. Pada variabel X, Dengan, maka Berdasarkan hasil uji validitas dihasilkan bahwa variabel X yang terdiri dari $x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$ menghasilkan $r_{hitung} \geq r_{table}$, sehingga artinya

instrument pertanyaan yang digunakan valid atau sahif. Sedangkan untuk x_1, x_2, x_3, x_4 menghasilkan $r_{hitung} < r_{table}$, sehingga instrument pertanyaan yang digunakan tidak valid. Pada Variabel Y, Berdasarkan hasil uji validitas dihasilkan bahwa variabel Y yang terdiri $y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_7$ menghasilkan $r_{hitung} \geq r_{table}$ sehingga artinya instrument pertanyaan yang digunakan valid atau sahif. Sedangkan pada y_6 menghasilkan $r_{hitung} < r_{table}$, sehingga instrument pertanyaan yang digunakan tidak valid.

Hasil Uji Reabilitas

Tabel 3. Hasil uji reabilitas variabel X

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.751	12

Tabel 4. Hasil uji reabilitas variabel Y

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.704	8

Dari hasil uji reabilitas, didapatkan nilai semua hasil variabel X dan Y semuanya menghasilkan nilai *alpha Cronbach* $> 0,7$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semua instrument dalam penelitian ini adalah reliable

Hasil analisis deskriptif

Tabel 5. Deskriptif statistic variabel X

Descriptive Statistics

	N	Range		Mean		Std. Deviation	Variance
		Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error		
x1	30	1	1	.80	.074	.407	.166
x2	30	1	1	.97	.033	.183	.033
x3	30	1	1	-.33	.088	.479	.230
x4	30	1	1	.10	.056	.305	.093
x5	30	4	4	2.73	.219	1.202	1.444
x6	30	4	4	2.80	.269	1.472	2.166

x7	30	4	3.07	.267	1.461	2.133
x8	30	4	2.87	.248	1.358	1.844
x9	30	4	2.43	.202	1.104	1.220
x10	30	4	2.90	.211	1.155	1.334
x11	30	4	2.70	.193	1.055	1.114
jumlah	30	30	21.70	1.267	6.939	48.148
Valid N (listwise)	30					

Berdasarkan hasil pada variabel X tersebut, masing masing instrument terdapat analisis yang berbeda. Data x4 menunjukkan rata rata statistic paling rendah dengan nilai 0,1, sedangkan yang tertinggi rata rata statistiknya adalah x10 dengan nilai 2,9. Standar deviasi statistic tertinggi ada pada x6 dengan nilai 1,6, sedangkan terendahnya ada di x2 dengan nilai 0,183. Variansi terendah ada pada x2, sedangkan yang tertinggi ada pada x6 yaitu dengan nilai 2,166. Keseluruhan rata-rata dari seluruh instrument yaitu $21,7 : 30 = 0,723$.

Tabel 6. Deskriptif statistic variabel Y

	Descriptive Statistics					
	N	Range	Mean		Std. Deviation	Variance
Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
y1	30	4	2.80	.200	1.095	1.200
y2	30	4	2.77	.190	1.040	1.082
y3	30	2	.37	.102	.556	.309
y4	30	2	.67	.100	.547	.299
y5	30	2	.83	.084	.461	.213
y6	30	2	.93	.067	.365	.133
y7	30	2	.70	.098	.535	.286
Jumlah2	30	9	9.07	.444	2.434	5.926
Valid N (listwise)	30					

Berdasarkan hasil pada variabel Y, masing masing instrument terdapat analisis yang berbeda. Data y3 menunjukkan rata rata statistic paling rendah dengan nilai 0,37,

sedangkan yang tertinggi rata rata statistiknya adalah y_1 dengan nilai 2,8. Standar deviasi statistic tertinggi ada pada y_1 dengan nilai 1,095, sedangkan terendahnya ada di y_6 dengan nilai 0,365. Variansi terendah ada pada y_6 , sedangkan yang tertinggi ada pada y_1 yaitu dengan nilai 1,2. Keseluruhan rata-rata dari seluruh instrument variabel Y yaitu $9,07 : 30 = 0,301$.

Hasil Analisis Uji Regresi Linier Sederhana

Tabel 7. Hasil Uji regresi linier sederhana

Model	Coefficients ^a					
	B	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	t	Sig.	
1 (Constant)	6.244	1.401		4.458	.000	
jumlah	.130	.062	.371	2.112	.044	

a. Dependent Variable: Jumlah2

Dapat diketahui bahwa nilai konstanta (α) 6,244 dan nilai (b) atau koefisien regresi sebesar 0,130, sehingga persamaan regresi dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y = \alpha + bx$$

$$Y = 6,244 + 0,130x$$

Dari hasil analisis ini diperoleh $t_{hitung} = 4,458$ dan $p\text{-value} = 0,00$. Dari hasil tersebut $sig t < 0,05$ Maka ada efektifitas penggunaan media Ms. Excel pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan teknologi siswa SMA. Dari persamaan regresi tersebut dapat dinyatakan bahwa aspek efektivitas penggunaan ms excel pada pembelajaran matematika sebesar 6,244 dengan koefisien regresi 0,130 yang menyatakan bahwa penggunaan Ms Excel pada pembelajaran matematika akan mempengaruhi kemampuan teknologinya sebesar 0,130.

Kesimpulan dan Saran

Simpulan yang bisa diambil dari penelitian ini yaitu bahwa ada efektifitas penggunaan Microsoft excel pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan teknologi siswa. Siswa masih ada yang belum bisa menggunakan Microsoft excel dalam pembelajaran matematika. Siswa akan merasa lebih meningkat kemampuan teknologinya ketika mereka menggunakan Microsoft excel dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian dan sebagai tindak lanjut dari kesimpulan yang diperoleh, berikut saran-saran yang diajukan: (a) siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan teknologinya dengan memanfaatkan Microsoft Excel dalam pembelajaran matematika, dan (b) guru diharapkan dapat menghadirkan inovasi baru untuk meningkatkan kemampuan

teknologi siswa melalui penggunaan Microsoft Excel.(c) Diharapkan agar kepala sekolah atau pengelola sekolah dapat memfasilitasi penggunaan Microsoft Excel dalam pembelajaran matematika serta memberikan kesempatan bagi guru dan siswa untuk mengikuti pelatihan pemanfaatan Microsoft Excel.

Daftar Pustaka

- A'yuni, Q., Faridah, S., Irawan, W. H., & Mukti, T. S. (2024). Influence Self-Efficacy on The Mathematical Communication Ability of Students in Material Linear Equation Systems. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 305–318. <https://doi.org/10.31943/mathline.v9i2.512>
- Afif, N. (2019). Pengajaran dan Pembelajaran di Era Digital. *IQ (Ilmu Al-Qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*, 2(01), 117–129. <https://doi.org/10.37542/iq.v2i01.28>
- Antariksa, W. F., Fattah, A., Arlisyah, M., & Utami, P. (2022). Evaluasi Program Pendidikan Pesantren Mahasiswa Model CIPP (Context, Input, Process, Product). 75–86.
- Jupri, A. (2018). Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 303–314. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/2630>
- Martiningsih, R. R. (2015). Efektivitas Pemanfaatan Ms Excel Dalam Pembelajaran Matematika Di Smp Muhammadiyah 1 Surabaya. *Jurnal Kwangsan*, 3(2), 107. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v3i2.28>
- Semadiartha, I. K. S. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Microsoft Excel yang Berorientasi Teori Van Hiele pada Bahasan Trigonometri Kelas X SMA untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Matematika Siswa [Universitas Pendidikan Ganesha]. <http://119.252.161.254/e-journal/index.php/JPM/article/view/445>
- Susanti, E., Turmudi, T., Jauhari, M. N., Harini, S., Lubab, A., & Rizqiyah, A. (2020). Efektivitas E-Learning terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa di Kelompok Kerja Madrasah Tsanawiyah Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(1), 13–20. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.1.13-20>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). Bernie Trilling, Charles Fadel-21st Century Skills_ Learning for Life in Our Times -Jossey-Bass (2009). *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 2(1), 243.