

MERDEKA BELAJAR DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN NUMERASI SISWA PADA PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DENGAN *MICROSOFT MATHEMATICS*

**Christina Manurung¹⁾, Anggy Prasanti Margareta²⁾, Adora Amaretsa Ulayya Nisrina³⁾
Rudi Santoso Yohanes⁴⁾**

^{1,2,3,4)} *Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Kampus Kota Madiun, Jl. Manggis No.15-17, Kejuron, Kecamatan Taman, Kota Madiun, Jawa Timur.*

Email: christina23.manurung@gmail.com¹⁾, anggiprasanti222@gmail.com²⁾, amaretsa33@gmail.com³⁾, rudi.santoso.yohanes@ukwms.ac.id⁴⁾

Abstrak. Program Merdeka Belajar bertujuan meningkatkan kemampuan numerasi siswa melalui pendekatan pembelajaran yang fleksibel dan berbasis pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan mengkaji penerapan *Microsoft Mathematics* sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika untuk mendukung pengembangan numerasi siswa, khususnya dalam menyelesaikan masalah matematis. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan dengan mengumpulkan data dari berbagai literatur terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Microsoft Mathematics* efektif membantu siswa memahami konsep matematika melalui fitur visualisasi, kalkulasi otomatis, dan penyelesaian sistematis. Namun, penerapannya masih menghadapi kendala seperti kurangnya pemahaman siswa dan guru terkait penggunaan aplikasi. Dengan memberikan pelatihan yang memadai dan dukungan pedagogis, *Microsoft Mathematics* dapat dioptimalkan untuk mendukung implementasi Merdeka Belajar dalam meningkatkan literasi numerasi siswa.

Kata Kunci : *Microsoft Mathematics, Kemampuan Numerasi, Merdeka Belajar*

1. Pendahuluan

Program Merdeka Belajar merupakan upaya strategis dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Indonesia dalam menciptakan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan zaman saat ini. salah satu fokus utamanya adalah pengembangan literasi dan numerasi siswa, terutama pada mata pelajaran matematika. Numerasi mencakup kemampuan memahami, menggunakan, dan menerapkan konsep matematika dalam kehidupan nyata, yang sejalan dengan model pembelajaran berbasis *Problem Solving*. Pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan beberapa langkah pemecahan masalah diantaranya memahami permasalahan, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan meninjau kembali hasil pemecahan masalah (Nabilah et al., 2024).

Merdeka Belajar merupakan suatu pendekatan pendidikan yang menekankan kebebasan dan kemandirian siswa dalam proses belajar. Konsep ini dirancang untuk memberikan siswa kesempatan untuk mengeksplorasi, berinovasi, dan mengembangkan potensi mereka secara maksimal. Dalam pembelajaran matematika, Merdeka Belajar berperan penting dalam mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam pemecahan masalah. Selain itu, Merdeka Belajar diharapkan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa, yang merupakan keterampilan penting dalam pemecahan masalah matematika.

Kemampuan numerasi mencakup pemahaman konsep matematika, kemampuan melakukan operasi dasar, serta kemampuan menerapkan pengetahuan matematika dalam

situasi nyata. Peningkatan kemampuan ini sangat penting mengingat banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika yang abstrak. Menurut Yasmansyah dan Zulfani (2022), pemahaman konsep matematika yang baik akan membantu siswa dalam menerapkan pengetahuan mereka untuk menyelesaikan masalah yang kompleks. Oleh karena itu, pendekatan Merdeka Belajar yang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi dan memahami materi secara mandiri menjadi sangat relevan. Selain itu, Merdeka Belajar diharapkan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa, yang merupakan keterampilan penting dalam pemecahan masalah matematika misalnya dengan memanfaatkan teknologi, seperti *Microsoft Mathematics*, siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang kompleks dan mengasah kemampuan numerasi mereka.

Pentingnya kemampuan numerasi tidak dapat dipandang sebelah mata. Menurut Sukaryo dan Mustika Sari (2024), kemampuan numerasi merupakan salah satu aspek yang diukur dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), yang dilaksanakan setiap tahun pada siswa sekolah dasar dan menengah. Namun, data menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa di Indonesia masih jauh dari memuaskan. Rapor Pendidikan Indonesia 2023 mencatat bahwa hanya 40,63% siswa SMP/MTs yang memiliki kompetensi numerasi di atas minimum (Rahma & Reflina, 2023). Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan baru dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterampilan ini.

Salah satu alat yang dapat mendukung penerapan Merdeka Belajar adalah *Microsoft Mathematics*. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur yang memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika serta menyelesaikan masalah dengan langkah-langkah yang jelas. Berdasarkan penelitian oleh Auliya et al. (2020), penggunaan *Microsoft Mathematics* dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik, karena aplikasi ini mampu memvisualisasikan konsep-konsep matematis dan menyediakan solusi secara sistematis. Dengan demikian, siswa tidak hanya mendapatkan jawaban, tetapi juga memahami proses penyelesaiannya.

Dalam konteks pembelajaran, *Microsoft Mathematics* berfungsi sebagai alat bantu yang memungkinkan siswa untuk berlatih secara mandiri. Aplikasi ini menawarkan berbagai fitur, seperti kalkulator grafik, penyelesaian persamaan, dan visualisasi data, yang semuanya dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika (Andriani, 2009). Selain itu, aplikasi ini dapat diakses secara gratis, sehingga memberikan kesempatan bagi semua siswa untuk memanfaatkannya tanpa adanya hambatan biaya.

Namun, meskipun *Microsoft Mathematics* menawarkan banyak manfaat, terdapat beberapa tantangan yang dihadapi oleh siswa dalam penggunaannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan aplikasi *Microsoft Mathematics* secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai kelas eksperimen yang menggunakan *Microsoft Mathematics* mencapai 60,83, jauh lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 48,29. Selain itu, aplikasi ini membantu siswa memahami langkah-langkah pemecahan masalah secara detail, meningkatkan antusiasme belajar, dan mempermudah mereka menyelesaikan soal matematika, terutama dalam topik seperti aljabar, trigonometri, dan kalkulus (Qurniati & Prahasti, 2021). Oleh karena itu, pelatihan yang lebih intensif bagi guru diperlukan untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memanfaatkan teknologi ini secara maksimal. Dan penting bagi guru untuk memberikan

bimbingan dan dukungan agar siswa dapat memanfaatkan *Microsoft Mathematics* secara optimal dalam proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, penerapan Merdeka Belajar dalam konteks pembelajaran matematika dengan bantuan *Microsoft Mathematics* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa serta memfasilitasi proses pemecahan masalah matematika. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya menjadi pengguna aktif dari teknologi pendidikan tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif mereka.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kepustakaan (*library research*), yang merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan penelaahan terhadap berbagai literatur, buku, jurnal, artikel, dan dokumen lain yang relevan dengan topik yang diteliti. Menurut Nazir (2003), studi kepustakaan adalah teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan masalah penelitian melalui kajian terhadap sumber-sumber tertulis. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penerapan Merdeka Belajar dalam pengembangan numerasi siswa pada pemecahan masalah matematika dengan menggunakan *Microsoft Mathematics*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Konsep Merdeka Belajar

Merdeka Belajar adalah kebijakan pendidikan yang diperkenalkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia untuk menciptakan sistem pendidikan yang lebih fleksibel, relevan, dan berorientasi pada kebutuhan siswa. Konsep ini memberikan kebebasan kepada guru, siswa, dan satuan pendidikan untuk menentukan cara belajar yang paling efektif, berdasarkan kebutuhan individu dan konteks lokal (Wahdani & Burhanuddin, 2020; Malikah et al., 2022).

Landasan utama dari Merdeka Belajar adalah memberikan otonomi yang lebih besar kepada guru untuk merancang proses pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, tanpa terlalu banyak terikat pada aturan administratif yang kaku.

Filosofi Merdeka Belajar adalah menempatkan siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan potensi unik setiap individu melalui pendekatan yang holistik, fleksibel, dan inklusif. Dalam konteks ini, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan akademik, tetapi juga mencakup pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan literasi teknologi (Sidiq & Choiri, 2019).

3.2 Pengenalan Microsoft Mathematics

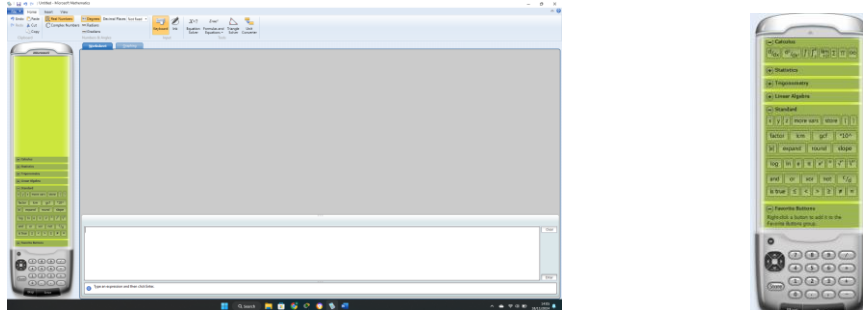
Aplikasi *microsoft mathematics* dapat digunakan sebagai media pembelajaran dan mempermudah kesulitan terutama dalam menghitung integral (Nurdiana & Hasanudin, 2023, 417).

3.2.1 Versi aplikasi microsoft mathematics (Nurdiana & Hasanudin, 2023, 417) Aplikasi microsoft mathematics ada beberapa versi yang telah dikeluarkan :

- a. *Microsoft Math* 1.0, tersedia dalam *microsoft student* 2006
- b. *Microsoft Math* 2.0, tersedia dalam *microsoft student* 2007
- c. *Microsoft Math* 3.0, versi ini memiliki fitur penuh yang tersedia dalam *microsoft student* 2008
- d. *Microsoft Mathematics* 4.0, aplikasi gratis yang terdapat dua versi yaitu:
 - 1) Msetup_x86 untuk windows 32 bit

- 2) MSetup_x64 untuk windows 64 bit
- 3.2.2 Fitur-fitur microsoft mathematics

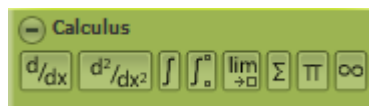
Tampilan awal saat sudah masuk dalam *Microsoft Mathematics*



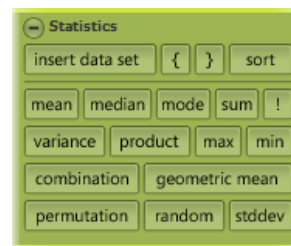
Gambar 1. Tampilan awal saat sudah masuk dalam *Microsoft Mathematics*

a. *Calculator Tab*

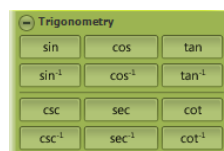
Terdapat beberapa bagian yang meliputi :



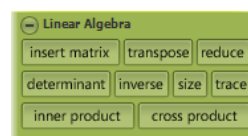
Gambar 2. *Calculus button*



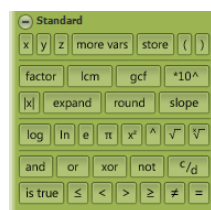
Gambar 3. *Statistics button*



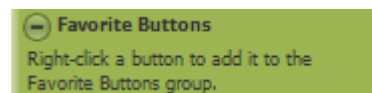
Gambar 4. *Trigonometry button*



Gambar 5. *Linear algebra button*



Gambar 6. *Standard button*



Gambar 7. *Favorite buttons*

b. *Worksheet*



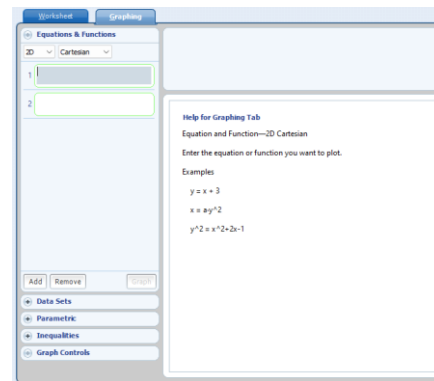
Gambar 8. Worksheet

Tempat untuk menginput dan menghasilkan perhitungan

- 1) *Input* data digunakan untuk memasukan data
- 2) *Output*/hasil (digunakan untuk melihat hasil)
- 3) *Clear* untuk hapus data
- 4) *Enter* untuk memasukan/memerintahkan data diproses

c. *Graphing Tab*

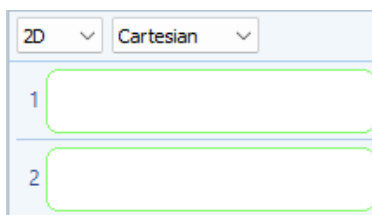
- 1) *Function equation*
- 2) *Data sets*
- 3) *Parametric*
- 4) *Inequality*
- 5) *Graph Controls*



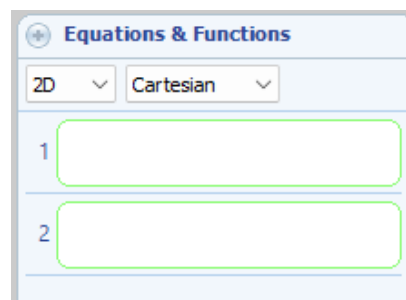
Gambar 9. Graphing Tab

Digunakan untuk membuat grafik yang memuat :

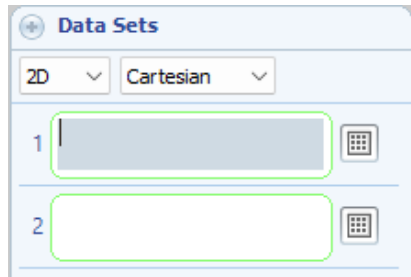
Dengan cara memasukan persamaan atau fungsi yang ingin diplot lalu tekan graph untuk melihat grafik fungsinya.



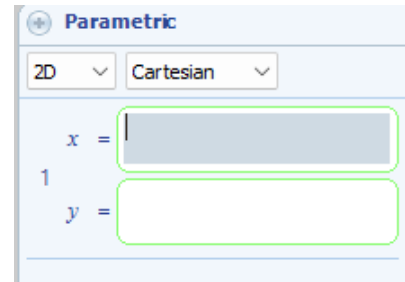
Gambar 10. Input Pane



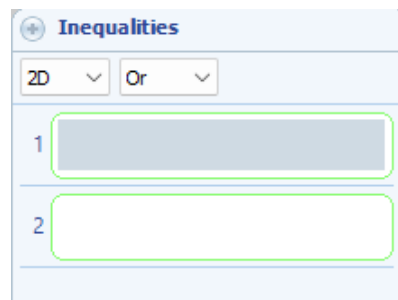
Gambar 11. Function equation



Gambar 12. Data sets

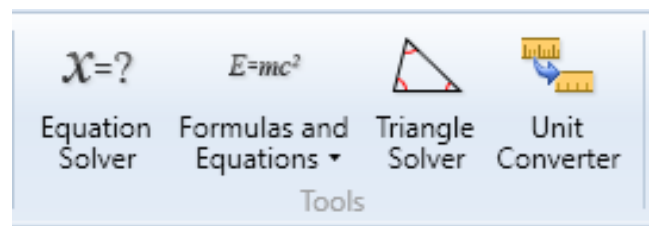


Gambar 13. Parametric



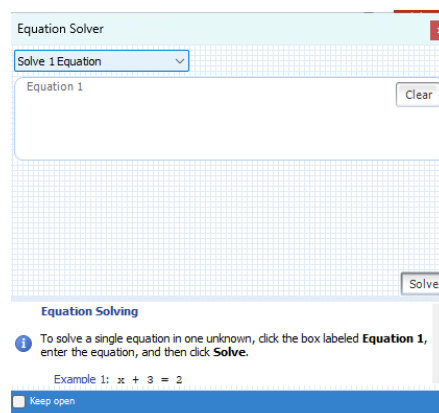
Gambar 14. Inequality

d. Math Tools

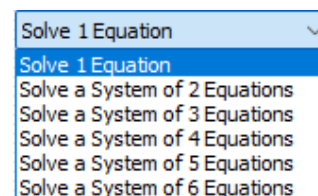


Gambar 15. Math Tools

- 1) *Equation solver*, digunakan untuk menyelesaikan persamaan maupun sistem persamaan

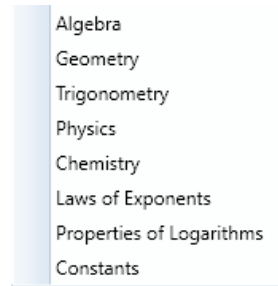


Gambar 16. Equation Solver



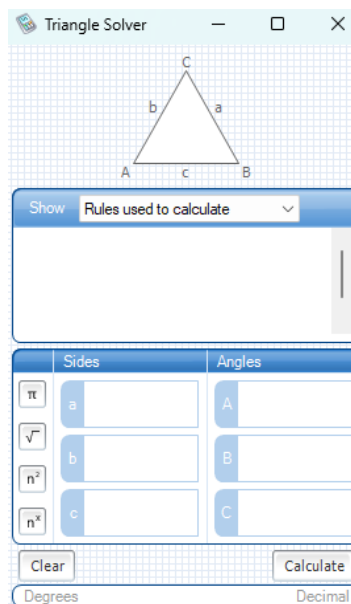
Gambar 17. Solve Equation

- 2) *Formulas and equations* digunakan untuk menampilkan formula atau persamaan yang sering digunakan (rumus)



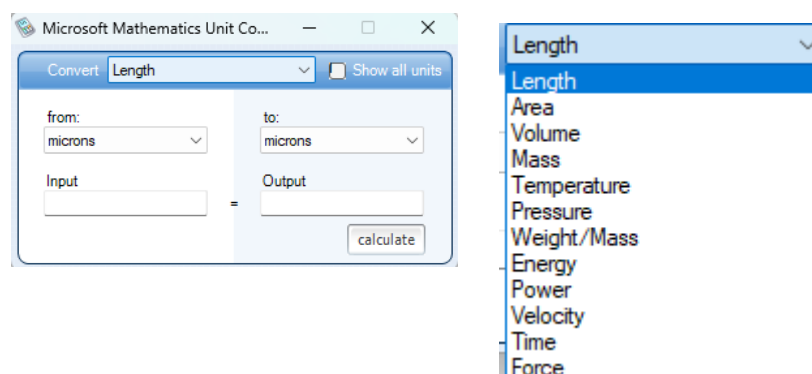
Gambar 18. *Formulas and equations*

- 3) *Triangle solver* untuk memahami hubungan antara komponen segitiga



Gambar 19. *Triangle Solver*

- 4) *Unit Converter* untuk mengkonversi unit seperti luas, volume, dll



Gambar 20. *Unit Converter*

3.3 Penerapan *Microsoft Mathematics* sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka pelajaran dengan bertanya:
"Pernahkah kalian mendengar tentang *Microsoft Mathematics*?"
"Apa manfaat teknologi dalam pembelajaran matematika?"
- b. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan pentingnya integral dalam matematika dan kehidupan nyata.
- c. Guru mengenalkan perangkat lunak *Microsoft Mathematics* dan cara penggunaannya.
- d. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. Perkelompok dibagi menjadi 2 bagian. Kemudian guru menentukan kelompok mana saja yang mengerjakan soal cerita secara manual dan kelompok mana saja yang mengerjakan soal cerita menggunakan bantuan *Microsoft Mathematics*.

2. Inti (70 menit)

- a. Guru memberikan soal cerita sebagai berikut:
"Sebuah pabrik memproduksi dua jenis tas: Tas A dan Tas B. Untuk memproduksi Tas A diperlukan 3 meter kain dan 2 jam tenaga kerja, sedangkan untuk Tas B diperlukan 4 meter kain dan 3 jam tenaga kerja. Dalam sehari, pabrik tersebut menggunakan 34 meter kain dan 24 jam tenaga kerja. Berapakah jumlah Tas A dan Tas B yang diproduksi dalam sehari?"
- b. Kemudian siswa dalam masing-masing kelompok menyelesaikan soal cerita dalam waktu yang sudah ditentukan.

Soal: Sebuah pabrik memproduksi dua jenis tas: Tas A dan Tas B. Untuk memproduksi Tas A diperlukan 3 meter kain dan 2 jam tenaga kerja, sedangkan untuk Tas B diperlukan 4 meter kain dan 3 jam tenaga kerja. Dalam sehari, pabrik tersebut menggunakan 34 meter kain dan 24 jam tenaga kerja. Berapakah jumlah Tas A dan Tas B yang diproduksi dalam sehari?

Diketahui :

Untuk Tas A: 3 meter kain dan 2 jam tenaga kerja.

Untuk Tas B: 4 meter kain dan 3 jam tenaga kerja.

Total kain yang digunakan = 34 meter.

Total waktu tenaga kerja = 24 jam.

Misalkan:

x = jumlah Tas A yang diproduksi.

y = jumlah Tas B yang diproduksi.

Sistem persamaan:

1. $3x + 4y = 34$ (kebutuhan kain)

2. $2x + 3y = 24$ (kebutuhan tenaga kerja)

Ditanya: Berapakah x (jumlah Tas A) dan y (jumlah Tas B)?

Penyelesaian:

Model matematikanya :

$3x + 4y = 34$ persamaan (1)

$2x + 3y = 24$ persamaan (2)

Langkah 1: Eliminasi salah satu variabel

Untuk menyamakan koefisien x, kalikan persamaan pertama dengan 2 dan persamaan kedua dengan 3:

$$1. \quad 2 \cdot (3x + 4y) = 2 \cdot 34 \Rightarrow 6x + 8y = 68$$

$$2. \quad 3 \cdot (2x + 3y) = 3 \cdot 24 \Rightarrow 6x + 9y = 72$$

Selanjutnya, eliminasi x dengan mengurangkan kedua persamaan:

$$(6x + 9y) - (6x + 8y) = 72 - 68$$

$$6x + 9y - 6x - 8y = 4$$

$$6x - 6x + 9y - 8y = 4$$

$$0 + y = 4$$

$$y = 4$$

Langkah 2: Substitusi nilai y ke salah satu persamaan

Substitusi $y=4$ ke persamaan pertama:

$$3x + 4(4) = 34$$

$$3x + 16 = 34$$

$$3x = 34 - 16$$

$$3x = 18$$

$$x = 18 : 3$$

$$x = 6$$

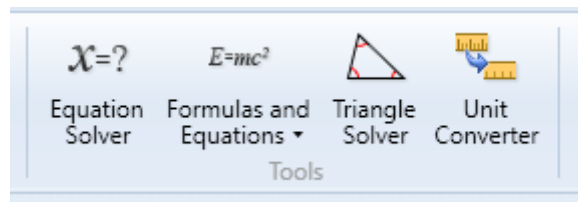
Jawaban :

Jumlah Tas A (x) yang diproduksi adalah **6 buah**.

Jumlah Tas B (y) yang diproduksi adalah **4 buah**.

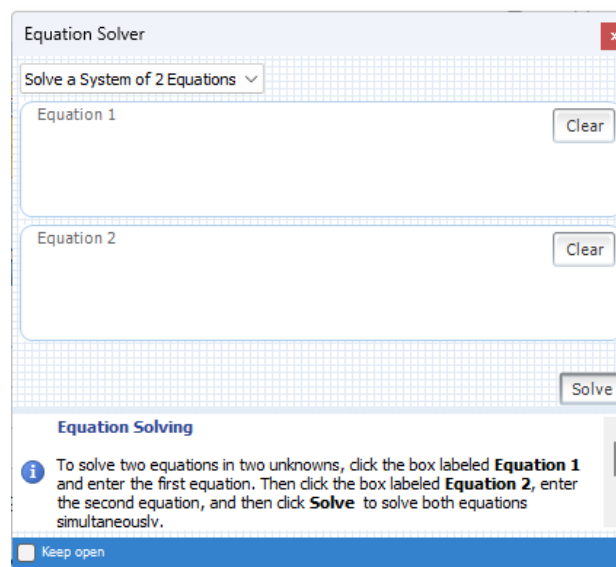
Penyelesaian masalah menggunakan *Microsoft Mathematics*

- 1) Tekan *equation solver* untuk menambahkan model matematika yang sudah ditemukan



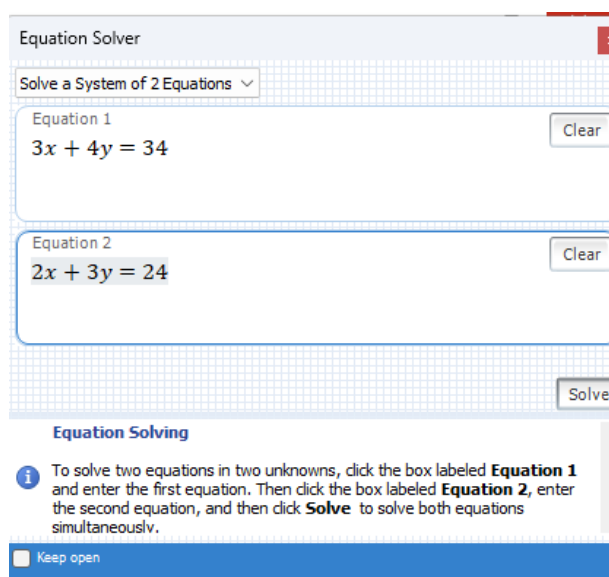
Gambar 21. Equation Solver

- 2) Tekan *solve 1 equation* untuk menambahkan persamaan menjadi beberapa persamaan



Gambar 22. *Solve 1 Equation*

- 3) Masukan persamaan ke dalam tempat persamaan



Gambar 23. *Solve a System of 2 Equation*

- 4) Tekan *solve* untuk mengetahui jawaban persamaan tersebut beserta langkah-langkahnya.

5) Jawaban akan muncul di *worksheet* yang sudah diberikan

Worksheet

Graphing

1

(Degrees / Real Numbers)

Input

solve({3 x + 4 y = 34, 2 x + 3 y = 24})

Solution steps using substitution

To solve a pair of equations using substitution, first solve one of the equations for one of the variables. Then substitute the result for that variable in the other equation.

$\{3 x + 4 y = 34, 2 x + 3 y = 24\}$

Choose one of the equations and solve it for x by isolating x on the left side of the equal sign.

$3 x + 4 y = 34$

Subtract $4 y$ from both sides of the equation.

$3 x = (-4) y + 34$

Divide both sides of the equation by 3 .

$x = \frac{1}{3} ((-4) y + 34)$

Multiply $\frac{1}{3}$ times $34 + (-4) y$.

$x = \left(-\frac{4}{3}\right) y + \frac{34}{3}$

Substitute $\frac{24}{3} + \left(-\frac{4}{3}\right) y$ for x in the other equation, $2 x + 3 y = 24$.

$2 \left(\left(-\frac{4}{3}\right) y + \frac{34}{3}\right) + 3 y = 24$

Multiply 2 times $\frac{24}{3} + \left(-\frac{4}{3}\right) y$.

$\left(-\frac{8}{3}\right) y + \frac{68}{3} + 3 y = 24$

Gambar 24 *Solution Steps 1*

Multiply 2 times $\frac{24}{3} + \left(-\frac{4}{3}\right) y$.

$\left(-\frac{8}{3}\right) y + \frac{68}{3} + 3 y = 24$

Add $\left(-\frac{8}{3}\right) y$ to $3 y$.

$\frac{1}{3} y + \frac{68}{3} = 24$

Subtract $\frac{68}{3}$ from both sides of the equation.

$\frac{1}{3} y = \frac{4}{3}$

Multiply both sides of the equation by 3 .

$y = 4$

Substitute 4 for y in $x = \left(-\frac{4}{3}\right) y + \frac{34}{3}$. Because the resulting equation contains only one variable, you can solve for x directly.

$x = \left(-\frac{4}{3}\right) \cdot 4 + \frac{34}{3}$

Multiply $-\frac{4}{3}$ times 4 .

$x = \frac{-16 + 34}{3}$

Add $\frac{24}{3}$ to $-\frac{16}{3}$ by finding a common denominator and adding the numerators. Then reduce the fraction to lowest terms if possible.

$x = 6$

Gambar 25. *Solution steps 2*

	Solution steps using matrices
Put the equations in standard form and then use matrices to solve the system of equations. $\{3x + 4y = 34, 2x + 3y = 24\}$	
Write the equations in matrix form. $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 34 \\ 24 \end{pmatrix}$	
Solve the matrix equation. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \text{inverse} \left(\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \right) \begin{pmatrix} 34 \\ 24 \end{pmatrix}$	
For the 2×2 matrix $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, the inverse matrix is $\begin{pmatrix} \frac{d}{ad-bc} & \frac{-b}{ad-bc} \\ \frac{-c}{ad-bc} & \frac{a}{ad-bc} \end{pmatrix}$, so the matrix equation can be rewritten as a matrix multiplication problem. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{3}{3 \cdot 3 - 4 \cdot 2} & -\frac{4}{3 \cdot 3 - 4 \cdot 2} \\ -\frac{2}{3 \cdot 3 - 4 \cdot 2} & \frac{3}{3 \cdot 3 - 4 \cdot 2} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 34 \\ 24 \end{pmatrix}$	
Multiply the matrices. $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \end{pmatrix}$	
Extract the matrix elements x and y . $\{x = 6, y = 4\}$	

Gambar 26. Solution Steps 3

In order to solve by elimination, the coefficients of one of the variables must be the same in both equations so that the variable will cancel out when one equation is subtracted from the other. $\{3x + 4y = 34, 2x + 3y = 24\}$
To make $3x$ and $2x$ equal, multiply all terms on each side of the first equation by 2 and all terms on each side of the second by 3 . $\{2 \cdot 3x + 2 \cdot 4y = 2 \cdot 34, 3 \cdot 2x + 3 \cdot 3y = 3 \cdot 24\}$
Simplify. $\{6x + 8y = 68, 6x + 9y = 72\}$
Subtract $6x + 9y = 72$ from $6x + 8y = 68$ by subtracting like terms on each side of the equal sign. $6x + (-6)x + 8y + (-9)y = 68 - 72$
Add $6x$ to $(-6)x$. $6x$ and $(-6)x$ cancel out, leaving an equation with only one variable that can be solved. $8y + (-9)y = 68 - 72$
Add $8y$ to $(-9)y$. $(-1)y = 68 - 72$
Add 68 to -72 . $(-1)y = -4$
Divide both sides of the equation by -1 . $y = 4$
Substitute 4 for y in $2x + 3y = 24$. Because the resulting equation contains only one variable, you can solve for x directly. $2x + 3 \cdot 4 = 24$
Multiply 3 times 4 . $2x + 12 = 24$
Subtract 12 from both sides of the equation. $2x = 12$

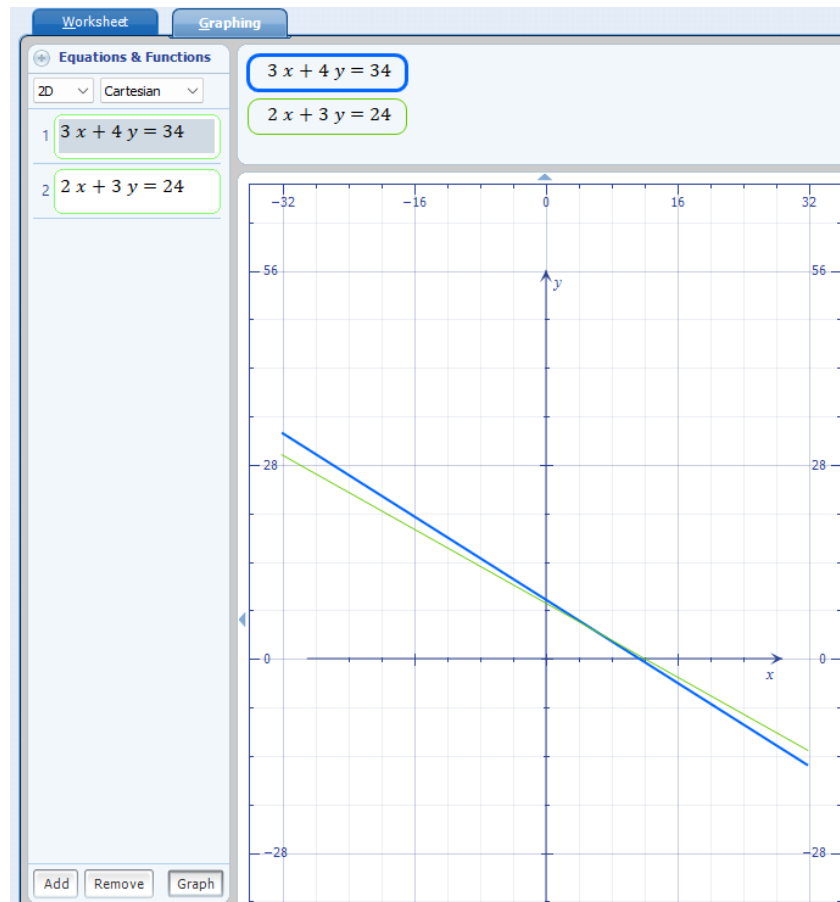
Gambar 27. Solution steps 4

Subtract 12 from both sides of the equation. $2x = 12$
Divide both sides of the equation by 2 . $x = 6$
Solution $\begin{cases} x = 6 \\ y = 4 \end{cases}$

Gambar 28. Solution Steps 5

- 6) Teliti jawaban yang sudah dikerjakan secara manual dengan jawaban yang diberikan *Microsoft Mathematics*

- 7) Menggambar grafik. Tekan *graphing* dan tekan *equation & function* untuk menambahkan persamaan. Lalu tekan *graph*



Gambar 29. Graphing

- c. Setelah selesai mengerjakan soal cerita, masing-masing kelompok menyajikan hasil pengerjaannya di depan kelas, baik pengerjaan secara manual atau menggunakan *Microsoft Mathematics*. Dalam penyajian hasil, siswa saling melihat hasil dari semua kelompok.
3. Penutup (10 menit)
- a. Guru dan siswa merefleksikan pembelajaran hari ini:
 "Apa yang kalian pelajari dari penggunaan *Microsoft Mathematics*?"
 "Bagaimana visualisasi membantu pemahaman konsep sistem persamaan linear?"
 - b. Guru memberikan tugas tambahan:
 Siswa mencari aplikasi integral dalam bidang lain (ekonomi, biologi, dll.) dan menyelesaikannya menggunakan *Microsoft Mathematics*.

3.4 Kendala yang dihadapi siswa dalam memanfaatkan *Microsoft Mathematics*

1. Ada beberapa input data yang dimasukkan tidak diberikan *solution step*-nya
2. Hanya dapat digunakan di *windows*
3. Tidak dapat menggabungkan grafik persamaan dan grafik pertidaksamaan atau grafik lain seperti titik, parametrik dll. Jadi setiap bagian *graphing* terpisah gambar grafik yang dibuatnya

4. Kesimpulan

Program merdeka belajar digabungkan dengan teknologi *Microsoft Mathematics* untuk mengembangkan kemampuan numerasi siswa pada masalah matematika. *Microsoft Mathematics* ini memberikan dukungan melalui fitur-fitur yang membantu menyelesaikan masalah matematika terutama pada fitur visualisasi, kalkulasi otomatis, dan langkah-langkah yang diberikan oleh *Microsoft Mathematics*. Hal ini memudahkan siswa mengecek ulang hasil pekerjaan yang mereka kerjakan dan memastikan hasil yang mereka kerjakan itu benar.

Penelitian studi pustaka menunjukkan penerapan aplikasi ini cukup efektif meningkatkan ketelitian siswa terutama pada pemecahan masalah matematika. Namun masih terdapat tantangan seperti kurangnya pemahaman guru dan siswa terhadap aplikasi ini, lalu juga pada langkah-langkah yang terkadang tidak muncul pada aplikasi ini. Oleh karena, itu diperlukan pelatihan dan bimbingan yang berkelanjutan untuk mengoptimalisasi manfaat aplikasi ini dalam proses pembelajaran.

Pendekatan merdeka belajar dapat memberikan peluang dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan numerasi siswa yang menjadikan siswa lebih peka dan teliti terhadap pekerjaan yang dikerjakan siswa. *Microsoft Mathematics* memiliki potensi besar menjadi alat bantu yang mendukung peningkatan numerasi dan efektivitas dalam menyelesaikan masalah matematika.

5. Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh syukur dan rasa hormat, kami panjatkan terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat, dan bimbingan hingga tersusunnya makalah berjudul "Merdeka Belajar dalam Mengembangkan Kemampuan Numerasi Siswa pada Pemecahan Masalah Matematika dengan *Microsoft Mathematics*"

Ucapan terima kasih ini pertama-tama kami persembahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan petunjuk-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Kedua, kami mengucapkan terima kasih kepada Pak Rudi Santoso Yohanes, yang telah mengajarkan kami dasar-dasar matematika dan memberikan inspirasi untuk terus maju. Ketiga, kepada Christina Manurung, Anggy Prasanti Margareta, Adora Amaretsa Ulayya Nisrina serta semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam bentuk masukan, diskusi, atau motivasi.

Semoga makalah ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam mendukung konsep Merdeka Belajar untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa melalui pendekatan teknologi. Kami menyadari sepenuhnya bahwa karya ini masih jauh dari sempurna, dan kami sangat terbuka untuk kritik serta saran yang membangun.

Dengan hati penuh rasa syukur, kami persembahkan karya ini sebagai wujud pengabdian kecil untuk kemajuan pendidikan Indonesia.

6. Daftar Pustaka

Andriani, P. (2009). Penggunaan Microsoft Math 3.0 dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 16 Mei 2009, 493-496.

Auliya, R. N., Pinahayu, E. A. R., & Adnyani, L. P. W. (n.d.). Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat. *Pemanfaatan Microsoft Mathematics 4.0 dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika di SMK/SMA*, 11(1), 107-114.

Baharuddin, M.R., Sukmawati, & Christy. (2022). *Deskripsi Kemampuan Numerasi Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika.

Nabilah, B., Ismunandar, D., & Lestari, W. D. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) Berbantuan Kuis Interaktif Google Form Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Sigma : Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 178–187.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26618/sigma.v16i1.14718>

Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Nurdiana, A., & Hasanudin, C. (2023, Juni 27). Seminar Nasional Daring. *Penggunaan Aplikasi Microsoft Mathematics dalam Pembelajaran Matematika*.

Qurniati, N., & Prahasti. (2021, Desember). Penerapan Aplikasi Microsoft Mathematics pada Pembelajaran Matematika bagi Siswa SMKS-9 Muhammadiyah Kota Bengkulu. *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, 6(2).
https://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/

Rahma, A.T., dkk. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa di Kelas VIII MTsN 3 Agam Tahun Pelajaran 2018/2019. *AlQalasadi : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Iain Bukittinggi*, 4(1), 56-62.

Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9)

Sukaryo, A. F., & Sari, R. M. M. (2024, Januari). Jurnal Theorems. *Systematic Literature Review : Kemampuan Numerik Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*, 8.

Yasmansyah. (2022). Jurnal Penelitian Ilmu Indonesia (JPION). *Konsep Merdeka Belajar Kurikulum Merdeka*, 1, 29-34.