

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI MENGGUNAKAN  
SOFTWARE MATEMATIKA PHOTO MATH**

**Yahfizham<sup>1</sup>, Kapita Ayu Trisiya<sup>2</sup>**

Universitas Islan Negeri Sumatera Utara

[yahfizham@uinsu.ac.id](mailto:yahfizham@uinsu.ac.id) [kapitaayu2004@gmail.com](mailto:kapitaayu2004@gmail.com)

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan studi kepada siswa tentang proses berpikir komputasi dalam pembelajaran matematika. Komputasi ini sendiri merupakan daya proses, jaringan, penyimpanan, dan sumber daya lainnya yang diperlukan agar sebuah komputasi program ini sukses atau berhasil. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan. Data yang didapat adalah artikel yang sudah di publikasi dalam jurnal ilmiah. Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa matematika adalah pelajaran yang dapat memperkenalkan dan mengembangkan kemampuan dalam meningkatkan keterampilan siswa untuk memahami komputasi.

Kata Kunci : manajemen, keluarga, pendidikan, kearifan lokal, keyakinan beragama

**Abstract**

The purpose of this research is to provide students with a study of the computational thinking process in learning mathematics. Computing itself is the processing power, network, storage and other resources needed for a computing program to be successful or successful. This research uses library research methods. The data obtained are articles that have been published in scientific journals. Based on the results of the analysis, it is found that mathematics is a lesson that can introduce and develop abilities in improving students' skills in understanding computing.

Keywords : management, family, education, local wisdom, religious faith

**PENDAHULUAN**

Munculnya istilah Revolusi industri 4.0 di abad 21 yang ditandai dengan padatnya atau sangat majunya perkembangan teknologi serta informasi yang mudah di jangkau. Oleh karenanya, hal ini menuntut dunia pendidikan agar mampu mendesain kurikulum dan alat perangkat pembelajaran sehingga peserta didik memiliki keterampilan agar semakin tercipta SDM yang dapat bisa bersaing secara global. Salah satu keterampilan yang mendukung berkembangnya teknologi dan informasi salah satunya adalah siswa bisa berpikir komputasi.

Berpikir komputasi merupakan cara agar kita bisa menemukan pemecahan masalah dari data yang bisa di temukan dengan menggunakan suatu algoritma

sebagaimana dengan cara pengaplikasian dengan melibatkan teknik yang digunakan oleh software dalam menulis program.

Aplikasi Photomath ialah sebuah aplikasi android maupun IOS ataupun window phone yang memiliki peran untuk menyelesaikan soal-soal matematika dengan cara memotret atau mengetik serta menulis soalnya sendiri. Aplikasi Photo math ini masih dianggap sebagai aplikasi yang dapat membantu dalam mengerjakan soal-soal matematika.

Berpikir komputasional dalam pembelajaran matematika bukan hanya penting bagi mereka yang ingin mengejar karir ataupun komputasi, tetapi juga dapat membantu seseorang dalam berbagai bidang lainnya (Wing, 2008). Konsep berpikir komputasional setelah itu semakin terkenal di kalangan akademisi dari praktisi di bermacam disiplin ilmu, termasuk ilmu computer, matematika, ilmu sosial, ilmu alam, dan pendidikan. Itu disebabkan karena semakin pentingnya kemampuan berpikir komputasional dalam era digital, di mana computer dan teknologi digital telah menjadi bagian integral dari kehidupan manusia.

## **METODE PENELITIAN**

Metode dalam penelitian ini adalah Systematic Literature Review (SLR). Menurut Kitchenham, Systematic Literature Review adalah proses mengidentifikasi, menilai, dan menafsirkan semua bukti penelitian yang tersedia dengan keinginan guna tersedianya jawaban untuk pertanyaan yang diajukan peneliti secara spesifik.

Literature yang diteliti tidak terbatas pada buku-buku tetapi dapat juga berupa bahan untuk dokumentasi buku, kamus, jurnal, tanpa harus ke lapangan, peneliti hanya berhadapan dengan sumber yang telah ada atau data siap pakai, serta data yang bersifat sekunder yang bisa dipakai.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **HASIL**

Berdasarkan dari Jurnal yang saya baca, maka tahapan SLR yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, Berikut ada beberapa artikel yang di publish di Scopus, dan beberapa terbit di jurnal yang terindeks sinta maupun garuda.

Tabek 1. Tabel Jurnal Pendukung SLR ini.

Judul	Peneliti & Tahun	Identitas Jurnal	Hasil
Berpikir Komputasi Dalam Pendidikan Matematika	Cahdriyana, Richard o, 2020	Literasi	Melalui pemberian soal-soal dengan strategi penyelesaian yang menggunakan indikator keterampilan berpikir komputasi, maka siswa akan terlatih, maka siswa akan terlatih berpikir logis
Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan Kuadrat	Jamna, Hamid, Bakar, 2022	Jurnal Pendidikan Guru Matematika	Peneliti mengambil tiga kategori dalam kemampuan berpikir komputasi matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai. Peserta didik pada kategori tinggi sudah mampu memenuhi indikator Decomposition and and pettern recognition, namun kurang sempurna pada indikator Algorithms dan Debugging.
Pembelajaran Matematika Berbasis Computational Thinking di Era Kurikulum Merdeka Belajar	Ni'am, Lia, Salsabila, Fitryani, Sari, 2022	Prosiding Santika 2: Seminar Nasional Tadris Matematika UN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan	Dengan demikian, sudah seharusnya pembelajaran berbasis computational thinking diterapkan di sekolah-sekolah yang menggunakan kurikulum merdeka belajar, terutama pada pelajaran matematika karena konsep dari computational thinking sesuai dengan konsep matematika, yaitu decomposition (memecah menjadi bagian kecil), pattern recognition (menentukan pola), abstraction (prinsip untuk menganalisis pola dan keteraturan), dan algorithm (step-by-step).
Systematic Review tentang Berpikir Komputasional dengan Scratch dalam Pendidikan Selama 2018-2023	Maulana, Waluya, 2024	PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika	Scratch memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa, hal ini juga berlaku ketika diimplementasikan dalam pendidikan sekolah K-12.
Analisis	Nuraini, Agustiani, M	Jurnal	Berdasarkan Penelitian

Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK	ulyanti,2023	Cendikia:Jurnal Pendidikan Matematika	kemampuan berpikir komputasi berdasarkan kemandirian belajar yaitu sbb: 1).Siswa dengan kategori rendah jarang mengerjakan soal seperti tes kemampuan berpikir komputasi. 2).Siswa dengan kategori sedang mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir komputasi pada tahap dekomposisi dan pengenalan pola. 3).Siswa dengan kategori tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan berpikir komputasi.
Pentingnya berpikir komputasional dalam pembelajaran matematika	Christi,Rajiman,2023	Jurnal On Education	Berpikir komputasional telah menjadi keterampilan yang penting dan esensial bagi manusia di abad ke 21.Pendidik mesti mengadvokasi pentingnya untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis konsep berpikir komputasional ke dalam kurikulum pembelajaran.
Pelatihan Soal-Soal Berpikir Komputasi Pada Mahasiswa Baru Pendidikan Matematika	Angraini,2023	INCOME:Indonesian Journal of Community Service and Engagement	Pelatihan soal-soal berpikir komputasi pada mahasiswa baru pendidikan matematika yaitu upaya yang penting untuk mempersiapkan mahasiswa agar memiliki pemahaman dan keterampilan berpikir komputasi yang kuat.
Hubungan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya Pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	Veronica,Siswono, Wiryanto,2022	ANARGYA:Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika	Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya merupakan dua hal yang saling berkaitan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar,Pada Berpikir Komputasi,pemahaman masalah dilakukan pada aspek abstraksi,dekomposisi,berpikir algoritmik,evaluasi dan generalisasi.

<p>Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Kelas IX Negeri Cikampek Pada Materi Pola Bilangan</p>	<p>Kamil,Imami,Abadi, 2021</p>	<p>AKSIOMA:Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika</p>	<p>Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa kemampuan komputasional matematis siswa kelas IX dari 25 peserta didik di SMP Negeri 1 Cikampek menunjukkan 45% berkategori rendah,16% berkategori cukup,dan 36% berkategori baik.</p>
<p>Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Pada Materi Program Linear</p>	<p>Lestari,Roesdiana,2023</p>	<p>RANGE:Jurnal Pendidikan Matematika</p>	<p>Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komputasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Cikampek sebanyak 35 siswa menunjukkan kategori sangat baik terdapat 3 siswa dengan presentase 8%, kategori baik terdapat 6 siswa dengan presentase 17%, kategori cukup terdapat 15 siswa dengan presentase 43%, kategori rendah terdapat 9 siswa dengan presentase 26%, dan pada kategori sangat rendah terdapat 2 siswa dengan presentase 6%. Pada siswa dengan kategori sangat baik sudah mampu memenuhi semua indikator, peserta didik pada indikator baik sudah mampu memenuhi semua indikator namun kurang sempurna pada indikator berpikir abstraksi, pada siswa dengan kategori cukup sudah mampu memenuhi indikator dekomposisi dan pengenalan pola namun kurang pada indikator pengenalan pola dan abstraksi, sedangkan siswa dengan kategori rendah dan</p>

			<p>sangat rendah kurang mampu memenuhi semua indikator yang ada.</p> <p>Temuan penelitian ini semoga memberikan rekomendasi bagi peneliti selanjutnya untuk mengeksplorasi lebih dalam lagi terkait dengan kemampuan komputasi matematis siswa sehingga dapat memberikan cara untuk lebih meningkatkan lagi kemampuan matematis pada siswa disegala aspek</p>
<p>Hubungan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya Pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar</p>	<p>Veronica,Siswono, Wiryanto,2022</p>	<p>ANARGYA:Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika</p>	<p>Berpikir komputasi dan pemecahan masalah Polya merupakan dua hal yang saling berkaitan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pada berpikir komputasi, pemahaman masalah dilakukan pada aspek abstraksi, dekomposisi, berpikir algoritmik, evaluasi dan generalisasi. Perencanaan pemecahan masalah dilakukan pada aspek abstraksi dan dekomposisi. Pelaksanaan rencana pemecahan dilakukan pada aspek berpikir algoritmik dan evaluasi. Sementara itu, pemeriksaan kembali dilakukan pada aspek evaluasi dan generalisasi. Keterhubungan semacam ini perlu dieksplor lebih luas sebagai dasar pengembangan kemampuan berpikir komputasi dan kemampuan pemecahan masalah.</p>
<p>Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Pada Materi</p>	<p>Lestari, Roesdiana, 2023</p>	<p>RANGE:Jurnal Pendidikan Matematika</p>	<p>Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komputasi matematis siswa kelas XI</p>

Program Linear			SMA Negeri 1 Cikampek sebanyak 35 siswa menunjukkan kategori sangat baik terdapat 3 siswa dengan presentase 8%, kategori baik terdapat 6 siswa dengan presentase 17%, kategori cukup terdapat 15 siswa dengan presentase 43%, kategori rendah terdapat 9 siswa dengan presentase 26%, dan pada kategori sangat rendah terdapat 2 siswa dengan presentase 6%.
----------------	--	--	--

## PEMBAHASAN

Artikel 1 atas nama (Cahdriyana, Richardo, 2020) menunjukkan bahwa melalui pemberian soal-soal dengan strategi penyelesaian yang menggunakan indikator keterampilan berpikir komputasi, maka siswa akan terlatih, maka siswa akan terlatih berpikir logis.

Artikel 2 atas nama (Jamna, Hamid, Bakar, 2022) menunjukkan bahwa Peneliti mengambil tiga kategori dalam kemampuan berpikir komputasi matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai. Peserta didik pada kategori tinggi sudah mampu memenuhi indikator Decomposition and and pettern recognition, namun kurang sempurna pada indikator Algorithms dan Debugging.

Artikel 3 atas nama (Ni'am, Lia, Salsabila, Fitryani, Sari, 2022) menunjukkan bahwa sudah seharusnya pembelajaran berbasis computational thinking diterapkan di sekolah-sekolah yang menggunakan kurikulum merdeka belajar, terutama pada pelajaran matematika karena konsep dari computational thinking sesuai dengan konsep matematika, yaitu decomposition (memecah menjadi bagian kecil), pattern recognition (menentukan pola), abstraction (prinsip untuk menganalisis pola dan keteraturan), dan algorithm (step-by-step).

Artikel 4 atas nama (Maulana, Waluya, 2024) menunjukkan bahwa Scratch memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa, hal ini juga berlaku ketika diimplementasikan dalam pendidikan sekolah K-12.

Artikel 5 atas nama (Nuraini,Agustiani,Mulyanti,2023) menunjukkan bahwa Berdasarkan Penelitian kemampuan berpikir komputasi berdasarkan kemandirian belajar yaitu sbb:

- 1).Siswa dengan kategori rendah jarang mengerjakan soal seperti tes kemampuan berpikir komputasi.
- 2).Siswa dengan kategori sedang mampu memenuhi indikator kemampuan berpikir komputasi pada tahap dekomposisi dan pengenalan pola.
- 3).Siswa dengan kategori tinggi dapat memenuhi semua indikator kemampuan berpikir komputasi.

Artikel 6 atas nama (Christi,Rajiman,2023) menunjukkan bahwa Berpikir komputasional telah menjadi keterampilan yang penting dan esensial bagi manusia di abad ke 21.Pendidik mesti mengadvokasi pentingnya untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis konsep berpikir komputasional ke dalam kurikulum pembelajaran.

Artikel 7 atas nama (Angraini,2023) menunjukkan bahwa Pelatihan soal-soal berpikir komputasi pada mahasiswa baru pendidikan matematika yaitu upaya yang penting untuk mempersiapkan mahasiswa agar memiliki pemahaman dan keterampilan berpikir komputasi yang kuat.

Artikel 8 atas nama (Veronica,Siswono,Wiryanto,2022 ) menunjukkan bahwa Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya merupakan dua hal yang saling berkaitan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar,Pada Berpikir Komputasi,pemahaman masalah dilakukan pada aspek abstraksi,dekomposisi,berpikir algoritmik,evaluasi dan generalisasi.

Artikel 9 atas nama (Kamil,Imami,Abadi,2021) menunjukkan bahwa Berdasarkan data yang diperoleh dapat diketahui bahwa kemampuan komputasional matematis siswa kelas IX dari 25 peserta didik di SMP Negeri 1 Cikampek menunjukkan 45% berkategori rendah,16% berkategori cukup,dan 36% berkategori baik.

Artikel 10 atas nama (Lestari,Roesdiana,2023) menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komputasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Cikampek sebanyak 35 siswa menunjukkan kategori sangat baik terdapat 3 siswa dengan presentase 8%, kategori baik terdapat 6 siswa dengan presentase 17%, kategori cukup terdapat 15 siswa dengan presentase 43%, kategori rendah terdapat 9 siswa dengan presentase 26%, dan pada

kategori sangat rendah terdapat 2 siswa dengan presentase 6%. Pada siswa dengan kategori sangat baik sudah mampu memenuhi semua indikator, peserta didik pada indikator baik sudah mampu memenuhi semua indikator namun kurang sempurna pada indikator berpikir abstraksi, pada siswa dengan kategori cukup sudah mampu memenuhi indikator dekomposisi dan pengenalan pola namun kurang pada indikator pengenalan pola dan abstraksi, sedangkan siswa dengan kategori rendah dan sangat rendah kurang mampu memenuhi semua indikator yang ada.

Artikel 11 atas nama (Lestari,Roesdiana,2023 ) menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komputasi matematis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Cikampek sebanyak 35 siswa menunjukkan kategori sangat baik terdapat 3 siswa dengan presentase 8%, kategori baik terdapat 6 siswa dengan presentase 17%, kategori cukup terdapat 15 siswa dengan presentase 43%, kategori rendah terdapat 9 siswa dengan presentase 26%, dan pada kategori sangat rendah terdapat 2 siswa dengan presentase 6%. Pada siswa dengan kategori sangat baik sudah mampu memenuhi semua indikator, peserta didik pada indikator baik sudah mampu memenuhi semua indikator namun kurang sempurna pada indikator berpikir abstraksi, pada siswa dengan kategori cukup sudah mampu memenuhi indikator dekomposisi dan pengenalan pola namun kurang pada indikator pengenalan pola dan abstraksi, sedangkan siswa dengan kategori rendah dan sangat rendah kurang mampu memenuhi semua indikator yang ada.

## **KESIMPULAN**

Berpikir komputasional sudah mejadi keterampilan penting yang esensial untuk manusia di abad ke-21.Pendidik mesti mengadvokasi pentingnya untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis konsep berpikir komputasional ke kurikulum pembelajaran.Berpikir komputasional memiliki peran penting dalam pembelajaran.Hal ini digunakan untuk meningkatkan penalaran dan kemampuan siswa.

## SARAN

Menurut saya berpikir komputasional sangat penting bagi siswa supaya pola pikir mereka semakin baik, dan ini berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir serta penalaran siswa, dari yg belum baik menjadi baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng Rara Veronica, T. Y. (2022). Hubungan Berpikir Komputasi dan Pemecahan Masalah Polya Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *ANARGYA :Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 115-126.
- Angraini, L. M. (2023). Pelatihan soal-soal berpikir komputasi pada mahasiswa baru pendidikan matematika. *INCOME: Indonesian Journal Of Community Service and Engagement*, 232-236.
- Bagus Surya Maulana, S. B. (2024). Systematic Review tentang Berpikir Komputasional dengan Scratch dalam Pendidikan Selama 2018-2023. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 328-334.
- Cahdriyana, R. (2020). Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Literasi*, 50-56.
- Firni Nuraini, N. A. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1-16.
- M Khusnun Ni'am, L. L. (2024). Pembelajaran Matematika berbasis Computational Thinking di Era Kurikulum Merdeka Belajar. *Prosiding Santika 2: Seminar Nasional Tadris Matematika UIN KH Abdurahman Wahid Pekalongan*, 66-74.
- Nilam D Jamna, H. H. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 278-288.
- Sabinus Rainer N. Christi, W. R. (2023). Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal On Education*, 12590-12598.
- Siska Lestari, L. R. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 178-188.