

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan bagian terpenting dalam kehidupan, memiliki peran untuk membentuk suatu kemampuan dalam diri manusia yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik agar mampu melaksanakan tugas hidupnya secara mandiri. Pendidikan sendiri pada hakekatnya merupakan pemenuhan kebutuhan dasar hidup manusia serta menjadi sarana bagi manusia dalam menyelenggarakan kehidupan dalam proses pemeliharaan kebutuhan hidup (Madhakomala et al., 2022).

Melalui Pendidikan dapat membantu manusia atau individu dalam mengembangkan potensi, keterampilan, dan nilai-nilai yang dibutuhkan dalam menjalankan kehidupan. Pendidikan juga diharapkan dapat meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas serta diharapkan setiap individu mendapatkan pengetahuan yang bisa membangun diri sendiri. Untuk mencapai harapan tersebut diperlukan upaya untuk meningkatkan mutu Pendidikan nasional yang selama ini telah berlangsung. Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu Pendidikan nasional adalah dengan melakukan perbaikan dan perubahan pada program pelaksanaan Pendidikan berwujud pengkajian serta penyempurnaan kurikulum salah satunya adalah Kurikulum Merdeka Belajar.

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Menyatakan bahwa “kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan Pendidikan”. Kurikulum merupakan satu kesatuan yang kompleks dan multidimensi yang merupakan titik awal hingga titik akhir pengalaman belajar, dan merupakan jantung Pendidikan yang harus dievaluasi secara inovatif, dinamis dan berkala sesuai dengan perkembangan zaman (Cholilah et al., 2023).

Perubahan kurikulum merupakan salah satu perubahan sistemik yang dapat memperbaiki dan memulihkan pembelajaran, selain itu kurikulum juga mempengaruhi kecepatan dan metode mengajar yang digunakan untuk memenuhi

kebutuhan peserta didik. Kurikulum merdeka bertujuan untuk mengasah minat dan bakat anak sejak usia dini, berfokus pada esensial materi, pengembangan karakter dan kompetensi siswa dari (Nurwiatin, 2022). Salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada kurikulum merdeka adalah mata pelajaran matematika.

Pembelajaran matematika merupakan mata pembelajaran yang wajib diajarkan disemua jenjang Pendidikan karena matematika merupakan pelajaran yang memiliki peran yang sangat penting untuk dikembangkan dalam aspek kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan inti dari banyak disiplin ilmu karena dapat melatih pikiran dalam representasi, logika, dan berbagai manipulasi data. Disamping itu matematika juga merupakan kemampuan penalaran, kreativitas, pemecahan masalah, dan keterampilan komunikasi yang efektif. Matematika menjadi salah satu disiplin ilmu fundamental yang menjadi dasar berbagai bidang keilmuan dan salah satu mata pelajaran yang memainkan peran penting dalam pembentukan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis.

Dalam perkembangannya, matematika tidak hanya mempelajari angka, rumus, dan hitungan, tetapi juga melibatkan dekomposisi masalah, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah matematika secara lebih terstruktur dan efektif yang diintegrasikan dengan berpikir komputasi (Mardianto & Yahfizham, 2024). Keterampilan berpikir komputasi adalah rangkaian pola seseorang dalam berpikir dalam memecahkan permasalahan dengan penggunaan proses yang sistematis serta didasari data yang telah didapati untuk mencapai tujuan dalam mendapatkan pemecahan maksimal (Nuraini et al., 2023).

Berpikir komputasi (*Computational thinking*) merupakan cara berpikir yang mengacu pada kemampuan untuk pemecahan masalah dengan menggunakan konsep-konsep yang digunakan dalam komputasi. Konsep-konsep yang dimaksud meliputi pemecahan masalah sistematis, analisis data, dan representasi informasi (Rainer & Rajiman, 2023). Mardianto & Yahfizham (2024) juga menyatakan berpikir komputasi terdiri dari empat pondasi dasar yaitu Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi, dan Algoritma yang masing-masing memiliki hubungan erat.

Maharani et al. (2020) juga menyampaikan bahwa berpikir komputasi terkait erat dengan matematika karena melibatkan pengenalan pola, struktur masalah dan variabel yang dapat dipakai dengan nilai yang berbeda, seperti

dekomposisi, untuk mengaktifkan modularitas dan pemecahan masalah yang lebih mudah; desain algoritma, karena penekanannya pada penalaran logis; dan generalisasi, bagian perumusan prinsip. Jika berpikir komputasi dapat digunakan untuk mencari yang terbaik cara memecahkan masalah, maka solusi yang lebih kreatif dapat ditemukan dan ditemukan untuk mengatasi kesulitan.

Dengan kata lain berpikir komputasi dalam matematika dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan menyusun strategi/langkah penyelesaian masalah dalam matematika, strategi penyelesaian ini sangat penting karena memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep abstrak, mengidentifikasi pola, serta merancang langkah-langkah logis dalam penyelesaian masalah. Cara ini juga melatih siswa untuk menghubungkan matematika dengan aplikasi nyata di kehidupan sehari-hari.

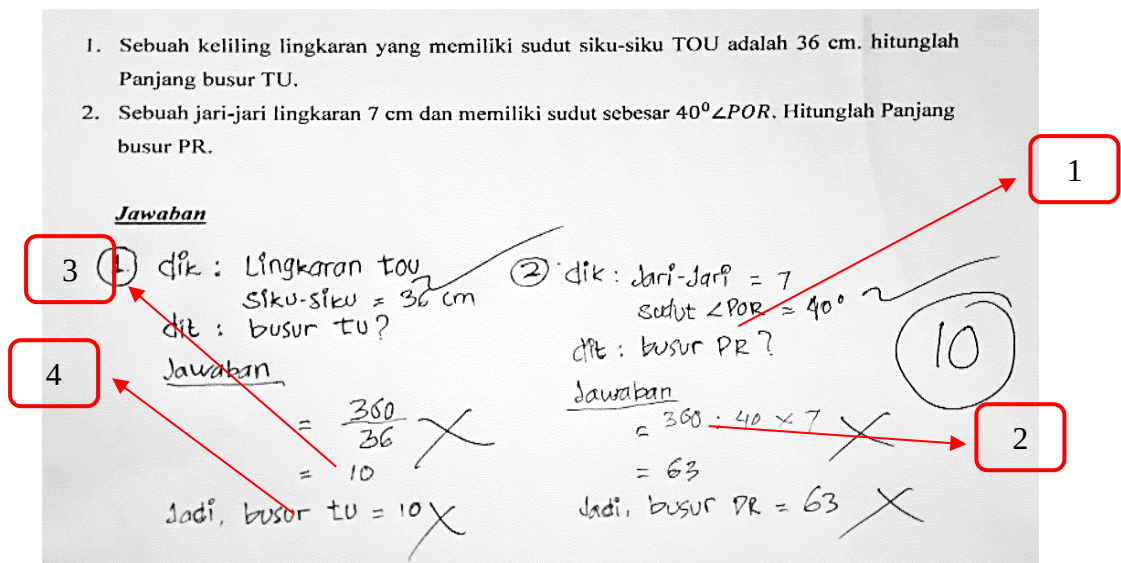
Namun, penerapan berpikir komputasi dalam matematika tidak hanya bergantung pada keterampilan siswa, tetapi juga pada aspek psikologis siswa itu sendiri, salah satunya adalah *self-efficacy*. *Self-efficacy* didefinisikan sebagai keyakinan individu terhadap kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan tertentu. *Self-efficacy* adalah sesuatu keyakinan terhadap kemampuan diri dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kesanggupan menyelesaikan sesuatu yang dianggap sulit dipahami dalam kegiatan pembelajaran matematika yang dapat dipecahkan melalui proses pemahaman yang terstruktur baik (Septiani, 2022).

Self-efficacy dalam diri siswa menjadi dasar dan dorongan dalam kepribadiannya dalam berpikir untuk memecahkan masalah terutama dalam proses pembelajaran matematika yang membutuhkan penyelesaian logis dan sistematis. Ketika siswa memiliki rasa percaya diri maka siswa akan termotivasi untuk berusaha mencapai keberhasilan akan tujuan belajarnya dan menghadapi kesulitan (tugas). *Self-efficacy* dalam diri siswa membuat siswa cenderung tidak pantang menyerah dalam menghadapi tantangan (soal) sulit, apa lagi dalam pembelajaran matematika yang menuntun, berpikir kritis, dan penalaran. Sehingga *Self-efficacy* dalam diri siswa terutama pada pembelajaran matematika sangat dibutuhkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara guru di sekolah SMK Negeri 3 Gunungsitoli, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasi dalam konteks pembelajaran matematika belum diterapkan secara optimal. Salah satu faktor penyebab rendahnya penerapan berpikir komputasi dalam matematika adalah keterbatasan kompetensi guru. Banyak guru matematika belum mendapatkan pelatihan khusus tentang cara mengintegrasikan konsep berpikir komputasi dalam pembelajaran dan bahkan bagi Sebagian guru berpikir komputasi ini merupakan hal baru. Di sisi lain, kurikulum pendidikan di Indonesia sering kali tidak secara eksplisit menyebutkan penerapan berpikir komputasi dalam pembelajaran matematika. Hal ini membuat guru lebih fokus pada capaian kognitif siswa berdasarkan standar kurikulum, seperti menyelesaikan soal-soal ujian dari pada mengembangkan keterampilan berpikir komputasi yang bersifat aplikatif dan kontekstual.

Keterbatasan media dan sumber belajar juga menjadi tantangan besar. Sekolah tidak memiliki akses yang memadai ke teknologi pendukung pembelajaran seperti komputer, aplikasi matematika, atau perangkat lunak pemrograman. Padahal, teknologi ini dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk membantu siswa memahami konsep matematika melalui simulasi, visualisasi, atau eksplorasi pola. Tantangan juga muncul dari sisi evaluasi pembelajaran. Sebagian besar sistem penilaian saat ini lebih menekankan pada kemampuan siswa menjawab soal dengan benar dari pada mengevaluasi proses berpikir siswa. Hal ini menghambat pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir komputasi.

Banyak siswa kesulitan memahami konsep berpikir komputasi, terutama saat harus menganalisis masalah secara mendalam atau membuat algoritma penyelesaian masalah. Siswa tidak mampu menemukan solusi atas permasalahan atau soal yang diberikan, hal ini dibuktikan dari hasil nilai rata-rata siswa, yaitu 63 yang pada kriteria ukur indikator kemampuan berpikir komputasi nilai rata-rata ini tergolong dalam kategori rendah. Berikut salah satu hasil pengerjaan soal siswa yang didapatkan dari studi pendahuluan di sekolah SMK Negeri 3 Gunungsitoli;



Gambar 1.1 Jawaban siswa

Dari gambar di atas banyak kekurangan dalam jawaban siswa, yaitu:

1. Siswa mampu menuliskan komponen masalah yang didapatkan dari informasi soal yang diberikan, membuktikan siswa mampu membuat dekomposisi masalah dari informasi yang didapatkan.
2. Siswa tidak mampu mengenali pola pemecahan masalah sehingga siswa membuat penyelesaian masalah yang tidak tepat, hal ini terjadi karena kebiasaan siswa yang lebih sering menghafal rumus dan penyelesaian soal secara mekanis.
3. Siswa tidak mampu membuat logaritma penyelesaian masalah dengan tepat, hal ini terjadi karena kealahan pengenalan pola dan kurangnya siswa dalam berpikir kritis terhadap masalah yang diberikan
4. Siswa tidak mampu membuat kesimpulan yang benar dan tepat, hal ini dikarenakan kesalahan siswa sebelumnya terhadap pengenalan pola dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa siswa hanya mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal tetapi tidak mampu melanjutkan langkah pemecahan masalah atau membuat penyelesaian soal dengan tepat, serta tidak mampu memberikan alasan terhadap jawaban yang dituliskan sehingga jawaban yang diberikan siswa tidak sesuai. Hal ini disebabkan oleh pola pembelajaran yang masih berpusat pada hafalan rumus dan penyelesaian soal secara mekanis dan pembelajaran matematika masih cenderung menggunakan pendekatan

konvensional yang berfokus pada penguasaan materi tanpa memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir kritis atau kreatif. Siswa sering kali mengikuti prosedur yang sudah ditentukan tanpa memahami alasan di balik langkah-langkah tersebut. Akibatnya, siswa kesulitan ketika dihadapkan pada masalah yang membutuhkan penyelesaian di luar konteks yang diajarkan. Misalnya, ketika diminta untuk memecahkan masalah lingkaran, siswa lebih sering mengandalkan hafalan dari pada memahami pola logis di balik permasalahan tersebut. Hal ini menunjukkan kurangnya pemahaman mendalam tentang bagaimana berpikir komputasi diterapkan dalam konteks matematika.

Berdasarkan hasil angket *Self-efficacy* yang sudah disebarakan sebelumnya kepada siswa menunjukkan bahwa hampir rata-rata siswa menunjukan tingkat kepercayaan diri 62 yang dikategorikan sedang pada kriteria indikator *self-efficacy*.

Pilihlah salah satu jawaban yang paling sesuai dengan keadaan Anda yang sebenarnya, lalu berikan tanda "centang" (✓) pada jawaban yang anda pilih

DAFTAR PERTANYAAN

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya yakin bisa menyelesaikan PR sebanyak apapun yang diberikan guru					✓
2.	Dengan kemampuan yang saya miliki, saya bisa mengerjakan soal meskipun itu sulit.				✓	
3.	Saya hanya mengerjakan soal yang mudah.	✓				
4.	Saya merasa diri saya bodoh sehingga saya gagal mengerjakan tugas.			✓		
5.	Jika guru memberikan tugas berupa soal yang sulit, saya akan berusaha menyelesaikan tugas tersebut.			✓		
6.	Saya pasti bisa menghadapi kesulitan, jika saya memiliki niat dan tujuan.			✓		

Gambar 1.2 Jawaban siswa pada angket *self-efficacy*

Dari gambar di atas siswa cenderung merasa cemas, ragu, atau bahkan menghindari tugas-tugas yang dianggap sulit. Hal ini menghambat kemampuan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir komputasi.

Observasi di lapangan juga menunjukkan bahwa siswa cenderung menghindari tantangan yang melibatkan abstraksi dan algoritma. Sebagai contoh, dalam menyelesaikan masalah lingkaran, siswa dengan *self-efficacy* rendah lebih memilih untuk menghafal jawaban dari pada mencoba memahami logika di balik pola tersebut. Sikap ini menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih mendukung untuk membantu siswa meningkatkan *self-efficacy* siswa. Masalah ini juga

diperparah oleh kurangnya pendekatan pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa sering kali tidak dapat melihat hubungan antara matematika, berpikir komputasi, dan aplikasi nyata di sekitar siswa. Akibatnya, siswa merasa kurang termotivasi untuk belajar, dan *self-efficacy* siswa terhadap matematika semakin menurun.

Tenaga pendidik seperti guru khususnya, perlu menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung, di mana siswa merasa nyaman untuk mencoba, gagal dan belajar kembali. Pendekatan ini dapat membantu siswa mengembangkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah yang kompleks. Dengan mengatasi hambatan-hambatan ini, penerapan berpikir komputasi dalam matematika dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah kompleks. Ketika *self-efficacy* siswa meningkat, siswa tidak hanya lebih percaya diri dalam belajar matematika, tetapi juga mampu menghadapi tantangan di berbagai bidang lain yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Untuk itu diperlukan adanya model pembelajaran baru yang dapat menarik minat belajar siswa serta melatih rasa percaya diri pada siswa, Maryati & Monica (2021) menyatakan melalui model pembelajaran berbasis *inkuiri* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuan siswa. Oleh karena itu siswa mampu memecahkan masalah, dan termotivasi untuk belajar, serta model Pembelajaran ini didasarkan dari teori-teori belajar konstruktivisme.

Budiarsa (2021) pada penelitiannya menyatakan model pembelajaran *inkuiri* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang sangat signifikan, hal ini dapat dilihat dari penelitiannya hasil refleksi siklus I dan siklus II, dimana pada nilai rata-rata awal siswa sebesar 62,50 dan setelah penerapan model pembelajaran *inkuiri* pada siklus I terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa menjadi 68,26 dan pada siklus ke II penerapan model pembelajaran *inkuiri* nilai rata-rata siswa meningkat lagi menjadi 72,32. Peningkatan ini membuktikan adanya pengaruh besar model pembelajaran *inkuiri* terhadap prestasi nilai belajar siswa.

Penerapan model pembelajaran *inkuiri* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa yang sangat signifikan juga didukung oleh Marsilawati (2022) yang

dalam penelitiannya terdapat peningkatan rata-rata tes hasil belajar siswa, yang pada siklus I sebesar 70,62 sedangkan pada siklus II terjadi peningkatan rata-rata tes hasil belajar siswa sebesar 78,87 yang membuktikan adanya pengaruh besar penerapan model pembelajaran *inkuiri* terhadap hasil belajar siswa dan rata-rata siswa merespon positif akan model pembelajaran *inkuiri* ini.

Penerapan model pembelajaran *inkuiri* diharapkan mampu mereduksi kesulitan-kesulitan siswa menjadi berfikir ilmiah sebab prinsip dasar dari metode ini adalah mengembangkan kapabilitas berpikir, memaksa siswa untuk berinteraksi dengan sesama dengan melibatkan siswa dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan, mencari informasi dan melakukan penyelidikan, dengan keaktifan siswa dalam belajar diharapkan membuat peserta didik lebih percaya diri, terampil, mandiri, dan mampu bekerja sama dengan siswa lainnya.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Inkuiri* Terhadap Kemampuan Komputasional Dan *Self-Efficacy* Siswa”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti mengidentifikasi masalah tersebut sebagai berikut:

- a. Kurangnya penerapan berpikir komputasi dalam pembelajaran matematika;
- b. Pola pembelajaran yang berpusat pada hafalan rumus;
- c. Pembelajaran yang cenderung menggunakan pendekatan konvensional;
- d. Kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa;
- e. Kurangnya rasa ingin tahu siswa;
- f. Keterbatasan kompetensi guru;
- g. Keterbatasan media sumber belajar siswa;
- h. Evaluasi pembelajaran yang kurang baik;
- i. Kurangnya kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika
- j. Kurangnya keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika;
- k. Kurangnya pendekatan pembelajaran yang relevan.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah, maka peneliti membatasi masalah pada:

- a. Pembelajaran yang cenderung menggunakan pendekatan konvensional;
- b. Kurangnya kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan masalah;
- c. Kurangnya keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *inkuiri* terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa?
- b. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *inkuiri* terhadap *self-efficacy* siswa?
- c. Apakah ada perbedaan signifikan pengaruh model pembelajaran *inkuiri* terhadap kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, yaitu:

- a. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *inkuiri* terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa.
- b. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *inkuiri* terhadap *self-efficacy* siswa.
- c. Untuk mengetahui ada perbedaan signifikan pengaruh model pembelajaran *inkuiri* terhadap kemampuan berpikir komputasi dan *self-efficacy* siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan hasil yang bermanfaat bagi banyak pihak, antara lain:

- a. Manfaat Teoritis

Memberikan pengalaman langsung terhadap penerapan model pembelajaran *inkuiri* terhadap kemampuan berpikir komputasi dan terhadap *self-efficacy* siswa.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Memberikan kesempatan dan pengalaman langsung akan penerapan model pembelajaran *inkuiri* terhadap kemampuan berpikir komputasional dan *self-efficacy* siswa.

2. Bagi Siswa

Memberikan pembelajaran yang menarik dan evaluasi diri dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasi dan *Self-efficacy*nya.

3. Bagi Guru

Mejadi contoh referensi dalam melakukan kegiatan pembelajaran yang inovatif dan kreatif pada pembelajaran matematika.

1.7 Defenisi operasional

Agar tidak terjadi kesalahan dalam mengartikan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, peneliti menjelaskan beberapa istilah atau defenisi operasional, yaitu:

- a. Pengaruh adalah suatu daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, seperti orang, benda, atau alam dan dapat membentuk, mengubah, atau mempengaruhi watak, kepercayaan, atau perubahan seseorang yang dapat mempengaruhi lingkungan sekitar.
- b. Model adalah representasi atau deskripsi dari suatu objek, system, atau konsep yang disederhanakan atau diidealkan yang digunakan sebagai pedoman atau acuan untuk melakukan suatu kegiatan.
- c. Model Pembelajaran *Inkuiri* adalah model pembelajaran yang menitik beratkan pada aktivitas peserta didik dalam mencari dan menemukan jawaban sendiri. Pembelajaran berpusat kepada siswa dengan siswa terlibat langsung dalam merumuskan masalah, dengan keterlibatan langsung siswa mampu membangun keaktifan siswa dalam pembelajaran sehingga mampu memberikan efek positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir, penalaran kritis dan mampu memecahkan masalah yang ada.
- d. Kemampuan Berpikir Komputasi dalam matematika adalah kemampuan berfikir dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menerapkan pola

pemecahan masalah dalam komputer dan teknik untuk merumuskan masalah matematika.

- e. *Self-efficacy* atau keyakinan adalah kepercayaan diri individu bahwa dapat mencapai keberhasilan dalam mengatasi masalah yang didasarkan atas keyakinan siswa sendiri terhadap kinerjanya sendiri. *Self-efficacy* mempengaruhi persepsi diri, kepercayaan diri, disiplin diri, dan komponen penting dalam proses kognitif, pengambilan keputusan, pengetahuan, atau pemahaman tentang kemampuan individu untuk mencapai hasil yang diinginkan.