

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia pendidikan memasuki era globalisasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat. Era digital menuntut individu memiliki kemampuan yang memadai untuk berinteraksi dan memanfaatkan teknologi dengan efektif (Hayudiyani et al., 2017). Salah satu kemampuan yang sangat krusial dalam menghadapi era ini adalah berpikir komputasional. Berpikir komputasional merupakan suatu proses kognitif yang melibatkan pemecahan masalah, pengenalan pola, serta desain algoritma, logis, dan kreatif dalam menghadapi berbagai tantangan.

Kemampuan berpikir komputasional menjadi salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki oleh siswa di abad 21. Dalam pembelajaran informatika, kemampuan berpikir komputasional ini sangat penting agar siswa dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia digital (Nuraini *et al.*, 2023). Namun, meskipun sejumlah penelitian telah dilakukan, sebagian besar masih berfokus pada jenjang SMK atau SMA, bukan pada siswa SMP. Selain itu, penelitian sebelumnya cenderung membahas berpikir komputasional secara umum, tanpa mengaitkannya dengan materi pembelajaran yang aplikatif seperti analisis data menggunakan *Microsoft Excel*. Padahal, *Excel* memiliki potensi besar dalam menumbuhkan keterampilan berpikir komputasional melalui aktivitas pengolahan data, pengenalan pola, penyusunan algoritma sederhana. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi celah tersebut, dengan menganalisis kemampuan berpikir komputasional pada materi analisis data menggunakan *Microsoft Excel*.

Kemandirian belajar merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasional siswa. Siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi cenderung lebih mampu mengelola proses belajarnya sendiri, seperti merencanakan, memonitor, dan mengevaluasi strategi belajar yang mereka gunakan. Hal ini sangat relevan dalam pembelajaran informatika, di mana siswa dituntut untuk lebih banyak melakukan eksplorasi dan pemecahan masalah secara mandiri (Inda & Farida, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Monalisa, (2023), penerapan Kurikulum Merdeka di SMP mempengaruhi cara siswa mengembangkan kemampuan berpikir komputasional mereka, yang sangat bergantung pada tingkat kemandirian belajar yang dimiliki oleh siswa.

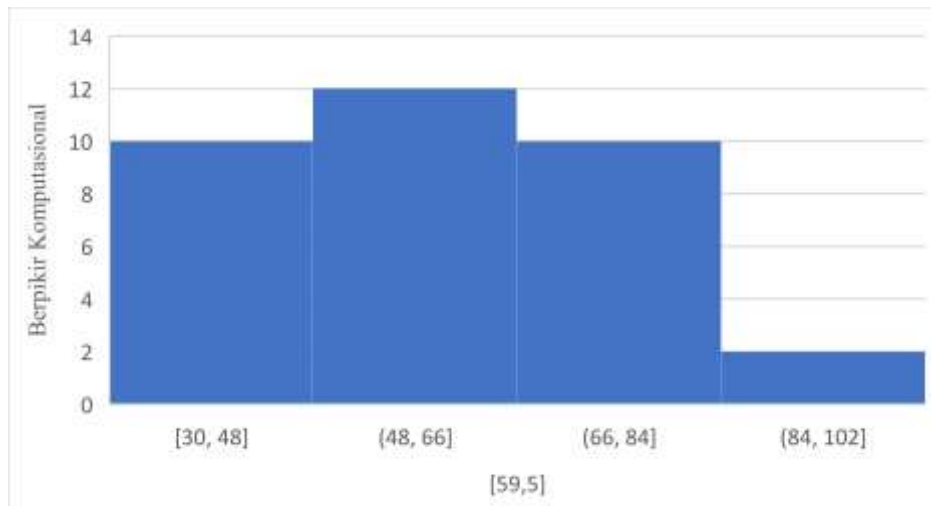
Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia bertujuan untuk memberikan kebebasan kepada siswa dalam memilih dan mengembangkan minat dan bakatnya. Dalam konteks pendidikan informatika, Kurikulum Merdeka memberikan ruang bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan minat mereka, dengan pendekatan yang lebih *fleksibel* dan berbasis pada pengembangan keterampilan abad 21, termasuk kemampuan berpikir komputasional. Salah satu prinsip utama Kurikulum Merdeka adalah penguatan kemandirian belajar siswa, yang di anggap sebagai salah satu faktor kunci dalam mencapai keberhasilan pembelajaran di era digital (Wahyudin *et al.*, 2024)

Namun, dalam praktiknya, kemampuan berpikir komputasional siswa masih bervariasi, tergantung pada berbagai faktor, salah satunya adalah tingkat kemandirian belajar. Beberapa siswa menunjukkan bahwa kemandirian belajar berperan penting dalam konsep-konsep dasar informatika. Penelitian yang

dilakukan oleh Nuraini *et al.*, (2023) di kelas X SMK menunjukkan bahwa kemandirian belajar berperan penting dalam mempengaruhi tingkat penguasaan kemampuan berpikir komputasional siswa. Siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi cenderung lebih sukses dalam menguasai keterampilan berpikir komputasional.

Berdasarkan Undang-Undang Republik Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan di Indonesia harus mampu menciptakan generasi yang berkompeten, berkarakter, dan memiliki kemampuan yang relevan dengan perkembangan zaman. Kurikulum Merdeka, yang diterapkan sejak 2022, berfokus pada pemberdayaan potensi siswa dan memberikan kebebasan dalam menentukan arah pembelajaran yang lebih kontekstual, inklusif, dan berbasis pada kebutuhan dunia nyata, salah satunya melalui pembelajaran berbasis keterampilan komputasional.

Di sisi lain, hasil observasi awal di kelas VII SMP menunjukan bahwa kemandirian belajar siswa sangat beragam. Sebagian siswa terlihat proaktif dalam belajar, mampu mengatur waktu, mencari solusi mandiri, dan menyelesaikan tugas-tugas informatika dengan baik tanpa banyak bergantung pada bimbingan guru. Siswa-siswa ini cenderung memiliki kepercayaan diri yang lebih tinggi dan dapat mengelola proses belajarnya secara efektif, sementara sebagian lainnya masih sangat bergantung pada bimbingan guru, bahkan untuk tugas-tugas yang relatif sederhana.



Gambar 1.1 Hasil Berpikir Komputasional

Dari gambar diatas, terlihat bahwa nilai siswa bervariasi dengan jumlah siswa yang memperoleh nilai di rentang 60-80. Namun, terdapat siswa yang memperoleh nilai sangat rendah, yaitu dibawah 50, yang mencerminkan adanya kesenjangan dalam pencapaian belajar. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menguasai kemampuan berpikir komputasional secara optimal, yang kemungkinan besar disebabkan oleh kurangnya kemandirian belajar.

Ketergantungan ini tidak hanya menghambat proses belajar siswa secara individu, tetapi juga mempengaruhi dinamika kelas secara keseluruhan, di mana guru harus memberikan perhatian ekstra untuk membantu siswa yang kurang mandiri. Akibatnya, waktu yang seharusnya dapat digunakan untuk eksplorasi lebih mendalam dalam materi informatika seringkali habis untuk memberikan arahan dasar.

Keterbatasan dalam kemandirian belajar ini secara langsung mempengaruhi kemampuan siswa dalam menguasai keterampilan berpikir komputasional, seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Kemampuan berpikir komputasional membutuhkan kemampuan untuk berpikir logis, kreatif, dan

sistematis dalam menyelesaikan masalah, yang sulit dicapai tanpa tingkat kemandirian belajar yang memadai. Selain itu, siswa kurang mandiri sering kali mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep informatika, yang menghambat perkembangan mereka dalam mempersiapkan diri untuk era digital.

Permasalahan ini semakin relevan dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka. Yang menekankan pentingnya kemandirian belajar sebagai salah satu pilar utama pembelajaran. Kurikulum ini dirancang untuk memberikan ruang lebih bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan minat mereka, tetapi kenyataannya, banyak siswa belum siap untuk mengambil inisiatif dalam proses belajar. Keterbatasan dalam kemandirian belajar ini mempengaruhi pencapaian mereka dalam menguasai kemampuan berpikir komputasional. Jika masalah ini tidak segera diatasi, hal ini dapat mengakibatkan kesenjangan dalam penguasaan kompetensi siswa, terutama pada aspek keterampilan berpikir komputasional yang sangat penting di era digital.

Berdasarkan konteks masalah yang dihadapi, peneliti berkeinginan untuk mengkaji keterkaitan antara kemampuan berpikir komputasional siswa dan tingkat kemandirian belajar siswa dalam proses belajar. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional pada Materi Analisis Data menggunakan *Microsoft Excel* Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas VII SMP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VII SMP pada materi analisis data menggunakan *Microsoft Excel* ditinjau dari kemandirian belajar tinggi?
2. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VII SMP pada materi analisis data menggunakan *Microsoft Excel* ditinjau kemandirian belajar sedang?
3. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir komputasoinal siswa kelas VII SMP pada materi analisis data menggunakan *Microsoft Excel* ditinjau kemandirian belajar rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VII SMP pada materi analisis data menggunakan *Microsoft Excel* ditinjau dari kemandirian belajar tinggi.
2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VII SMP pada materi analisis data menggunakan *Microsoft Excel* ditinjau dari kemandirian belajar sedang.
3. Mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional siswa kelas VII SMP pada materi analisis data menggunakan *Microsoft Excel* ditinjau dari kemandirian belajar rendah.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru: Memberikan wawasan mengenai pentingnya pengembangan kemandirian belajar dalam pembelajaran informatika untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa.
2. Bagi Siswa: Memberikan pemahaman kepada siswa tentang pentingnya kemandirian dalam belajar, serta memberikan dorongan untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasional yang lebih baik.
3. Bagi Sekolah: memberikan masukan yang berguna untuk pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa.

1.6 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Subjek penelitian : Siswa kelas VII SMP Negeri 22 Surabaya
2. Variabel penelitian: Kemampuan berpikir komputasional dan Kemandirian belajar.
3. Waktu penelitian: Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu satu semester dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, angket kemandirian belajar dan tes kemampuan berpikir komputasional.
4. Tempat Penelitian : SMP Negeri 22 Surabaya

1.7 Definisi Istilah

1. Kemampuan Berpikir Komputasional adalah metode untuk merumuskan masalah dengan memecahnya menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, sehingga lebih mudah dikelola dan diselesaikan. Proses ini mencakup kemampuan untuk menganalisis atau mengidentifikasi masalah, mengenali pola, melakukan abstraksi dan generalisasi, serta berpikir secara algoritmik dalam mencari solusi.
2. Informatika adalah cabang ilmu yang mempelajari cara berpikir komputasional, pemecahan masalah dan penggunaan teknologi informasi secara efektif dan bertanggung jawab. Mata pelajaran ini mencakup pengenalan dasar-dasar pemrograman, algoritma, pengolahan data serta penerapan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Informatika membantu siswa memahami prinsip etika digital serta pentingnya teknologi dalam mendukung pendidikan, pekerjaan, dan kehidupan masyarakat.
3. Kemandirian belajar siswa adalah kemampuan penting yang memungkinkan siswa menjadi pembelajar yang adaptif, mampu menghadapi perubahan, menyelesaikan masalah, dan terus belajar dalam berbagai situasi dan konteks. Kemandirian belajar juga mempersiapkan individu untuk menghadapi dunia kerja yang dinamis dan kompetitif. Kemampuan ini mencakup pengelolaan dan pengendalian proses belajar secara mandiri, seperti mengatur waktu, memanfaatkan sumber daya pembelajaran, serta memotivasi diri untuk belajar secara mandiri, terutama dalam konteks pembelajaran berpikir komputasional.