

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Memasuki abad ke-21 yang disebut dengan abad digital, dimana perkembangan teknologi semakin maju dan berkembang sangat pesat. Pada abad ke-21 hampir semua manusia menggunakan perangkat yang dapat berintegrasi dengan komputer dan internet. Perkembangan teknologi yang begitu pesat membuat seluruh negara bersaing dalam berbagai bidang salah satunya bidang pendidikan. Oleh karena itu peserta didik dituntut dapat mengusai berbagai keterampilan agar dapat bersaing secara global. NSTA (*National Science Teacher Association*) (2011) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran dapat dikembangkan keterampilan abad 21 seperti keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah. Salah satu kemampuan yang diperlukan dalam abad-21 adalah kemampuan berpikir komputasional atau *Computational Thinking* (CT). Berpikir Komputasional pertama kali dijelaskan oleh Seymour Papert pada tahun 80-an (Zahid, 2020). kemudian dipelopori oleh Jeannette M Wing tahun 2006. Menurut Wing berpikir komputasional seharusnya menjadi keterampilan dasar yang digunakan oleh semua orang di dunia pada pertengahan abad ke-21 dimana kemampuan dasar manusia seperti menulis, membaca dan berhitung harus ditambahkan dengan kemampuan berpikir komputasional (Wing, 2017).

Kemampuan berpikir komputasional tidak hanya digunakan untuk bidang ilmu komputer saja, namun dapat diimplementasikan pada berbagai disiplin ilmu lain salah satunya matematika (Lestari, 2023). Matematika ialah bidang ilmu yang tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir komputasional, karena matematika melatih peserta didik untuk berpikir menyelesaikan suatu pola permasalahan secara logis. *Computational Thinking* melibatkan kemampuan kognitif pada pembelajaran matematika dan membentuk keterampilan siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Selain itu, Bailey & Borwein (dalam Weintrop, 2015) menyatakan bahwa memperkenalkan praktik kemampuan berpikir komputasional ke dalam kelas matematika merupakan hal yang penting karena nantinya para peserta didik akan terjun di dunia profesional. Menurut Rahman (2013) salah satu cara pemecahan masalah dengan cakupan wilayah penerapan

yang luas adalah kemampuan berpikir komputasional. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional bisa dijadikan sebuah pendekatan untuk memecahkan suatu masalah.

Fakta di lapangan ketika melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs Al-Ikhlas Kota Tasikmalaya, terdapat situasi di mana pemahaman konsep peserta didik kurang optimal saat menganalisis informasi dalam soal, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam menentukan langkah-langkah pemecahan masalah matematika. Hal ini dibuktikan dengan guru tersebut pernah memberikan soal pada materi barisan dan deret. Ketika guru memberikan latihan soal, memantau proses penggerjaan, dan mengoreksi jawaban peserta didik, ditemukan masih banyak peserta didik yang keliru dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui, mengubah masalah matematika menjadi model matematika, memilih strategi penyelesaian, dan menjabarkan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, peneliti menemukan bahwa situasi yang dialami peserta didik dalam proses penyelesaian masalah merupakan ciri dari kemampuan berpikir komputasional. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui lebih dalam mengenai kemampuan berpikir komputasional peserta didik. Dalam matematika, kemampuan berpikir komputasional dapat membantu peserta didik dalam memfasilitasi pemecahan masalah dan meningkatkan kinerja matematika peserta didik. Hal ini selaras dengan yang dinyatakan oleh (Apriliya & Basir, 2019) bahwa kemampuan berpikir komputasional dapat melatih peserta didik untuk menemukan sendiri pemecahannya menggunakan imajinasinya untuk menyelesaikan permasalahan serta memunculkan ide dan kemungkinan jawaban atas masalah yang dihadapinya.

Selain memperhatikan kekeliruan yang terjadi saat peserta didik menyelesaikan soal, seorang guru juga perlu memperhatikan faktor lain yang mempengaruhi peserta didik seperti pengetahuan awal, kemauan, motivasi maupun kecerdasan peserta didik dalam memecahkan masalah. Menurut Barr & Stephenson (2011), untuk memperoleh dan meningkatkan kemampuan berpikir komputasional dibutuhkan dimensi afektif, yaitu sikap dan kecenderungan peserta didik, seperti: kemampuan dalam memiliki kepercayaan diri untuk menghadapi masalah-masalah yang kompleks; menoleransi ketidakpastian; bersikap gigih dan sabar dalam memecahkan masalah yang sulit dan terbuka; dapat bekerja sama dengan tim; serta sadar akan kekuatan dan kelemahan

pribadi saat bekerja dengan orang lain. Terlihat bahwa dimensi afektif yang terdapat dalam berpikir komputasional tersebut berhubungan dengan karakteristik *Adversity Quotient*.

Adversity quotient (AQ) menurut Stoltz (2000) adalah kemampuan seseorang dalam mengamati kesulitan dan mengolah kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan untuk menyelesaiakannya. Yazid (dalam Sari dkk., 2020) menyatakan bahwa AQ adalah kemampuan berpikir, mengelola, dan membentuk suatu pola kognitif dengan stimulus berupa perilaku terhadap peristiwa-peristiwa dalam kehidupan yang merupakan tantangan atau kesulitan. AQ menurut Nashori yang sejalan dengan pendapat Stoltz (dalam Sari dkk., 2019) membantu individu memperkuat kemampuan dan ketekunannya dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari dengan tetap berpegang teguh pada prinsip yang mereka yakini. Dapat disimpulkan bahwa AQ adalah kemampuan yang dimiliki individu untuk dapat mengatasi dan menghadapi suatu kesulitan, lalu menjadikan kesulitan tersebut sebagai tantangan yang berguna bagi perkembangan dirinya agar menjadi lebih baik.

Stoltz membagi AQ ke dalam 3 kategori, yaitu *climbers*, *campers*, dan *quitters* (Sudarman, 2010). Menurut Isnaini Handayani & Afifah Fitria Ramadhani (2020) Setiap kategori memiliki pendekatan yang berbeda dalam menghadapi kesulitan. Individu dengan tipe *Climbers* akan gigih dan terus berusaha untuk menemukan solusi atas masalah yang dihadapi. Peserta didik dengan tipe *Climbers* cenderung mencapai tingkat keberhasilan tertinggi dibandingkan dengan dua kategori AQ lainnya, yaitu *campers* dan *quitters*. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menilai kategori AQ yang dimiliki oleh peserta didik dengan menggunakan kuesioner ARP (*Adversity Response Profile*).

Berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai kemampuan berpikir komputasional, belum ada yang melakukan penelitian tentang analisis kemampuan berpikir komputasional peserta didik ditinjau dari *adversity quotient*. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini memiliki perbedaan dengan peneliti yang lain. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, peneliti menganalisis untuk menggambarkan kemampuan berpikir komputasional peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematis dengan topik barisan dan deret di MTs Al-Ikhlas Kota Tasikmalaya. Subjek yang terpilih mewakili masing-masing kategori AQ, yaitu *quitters*, *campers*, dan *climbers*. Oleh karena itu, hal ini menjadikan alasan bagi peneliti untuk mengangkat tema

dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Peserta Didik Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ)”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti mengambil rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana kemampuan berpikir komputasional peserta didik yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) kategori *climbers*?
2. Bagaimana kemampuan berpikir komputasional peserta didik yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) kategori *campers*?
3. Bagaimana kemampuan berpikir komputasional peserta didik yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) kategori *quitters*?

1.3 Definisi Operasional

Beberapa hal diperhatikan dalam penelitian ini agar tidak terjadi kesalahan pahaman, maka penulis mendefinisikan beberapa istilah :

1.3.1 Analisis

Analisis adalah proses mengumpulkan dan menyusun data secara sistematis dengan mengorganisasikan data ke dalam kategori, menemukan pola dan elemen penting dalam data dan mengevaluasi yang perlu dipelajari sehingga dapat menarik kesimpulan yang jelas dan mudah dipahami. Analisis dalam penelitian ini yaitu untuk menguraikan dan mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional pada peserta didik ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

1.3.2 Kemampuan Berpikir Komputasional

Kemampuan Berpikir Komputasional merupakan kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah, yang di mana implementasinya tidak terbatas pada penggunaan komputer, namun lebih kepada merumuskan dan menemukan solusi dari masalah yang dihadapi dengan menggunakan konsep dasar ilmu komputer melalui langkah-langkah sistematis dan logis. Indikator yang dipergunakan dalam penelitian ini yaitu empat indikator yang menjadi pilar utama dalam kemampuan berpikir komputasional, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma. Dekomposisi, yaitu peserta

didik mampu menguraikan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan mudah dikelola. Pengenalan pola, yaitu peserta didik mampu mengenali pola atau karakteristik dari persamaan/perbedaan yang ditemukan dalam menyelesaikan suatu masalah. Abstraksi, yaitu peserta didik mampu merumuskan pola umum yang menghasilkan pola yang sudah dikenali sebelumnya. Algoritma, yaitu peserta didik mampu merancang dan menerapkan langkah-langkah yang akurat, terstruktur, dan terurut dalam menyelesaikan suatu masalah. Untuk mengetahui kemampuan berpikir komputasional yang dimiliki peserta didik, dapat dilakukan dengan pemberian tes kemampuan berpikir komputasional dalam memecahkan masalah matematika yang mencakup keempat indikator kemampuan berpikir komputasional.

1.3.3 *Adversity Quotient (AQ)*

AQ merupakan kecerdasan seseorang dalam mengatasi kesulitan pada permasalahan yang sedang dihadapinya. AQ digunakan untuk menilai sejauh mana ketahanan seseorang menghadapi masalah rumit dan penuh tantangan atau bahkan merubahnya menjadi sebuah peluang. AQ terdiri dari tiga kategori yaitu *climbers*, *campers*, dan *quitters*. *Climbers* merupakan seseorang yang selalu berusaha menghadapi kesulitan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, *campers* merupakan seseorang yang memiliki keinginan untuk mengatasi kesulitan namun tidak dapat mencapai tujuan yang diharapkan, dan *quitters* merupakan seseorang yang mudah menyerah ketika menghadapi kesulitan. Kemampuan dalam menangani masalah diukur melalui dimensi *CO₂RE*, yang mencakup *Control* (kendali atas pengetahuan dalam menyelesaikan masalah), *Origin & Ownership* (pengakuan kesalahan dalam menyelesaikan masalah tanpa memengaruhi aspek lain), *Reach* (seberapa efektif pengetahuan dapat diterapkan dalam menyelesaikan masalah), dan *Endurance* (lamanya dampak kesalahan dalam menyelesaikan masalah). Pengelompokan peserta didik berdasarkan AQ diperoleh dengan menggunakan angket *Adversity Response Profile (ARP)*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai yaitu :

1. Mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional peserta didik yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) kategori *Climbers*.
2. Mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional peserta didik yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) kategori *Campers*.
3. Mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional peserta didik yang memiliki *Adversity Quotient* (AQ) kategori *Quitters*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini ialah sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Sebagai bahan kajian mengenai analisis kemampuan berpikir komputasional peserta didik ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ).

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti, sebagai pengetahuan baru dan dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan pembelajaran di masa yang akan datang mengenai kemampuan berpikir komputasional peserta didik dilihat dari *Adversity Quotient* (AQ).
2. Bagi sekolah, sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk memperbaiki praktik-praktik pembelajaran guru agar tetap efektif dan efisien dengan meningkatkan kemampuan berpikir komputasional peserta didik terhadap *Adversity Quotient* (AQ).
3. Bagi guru, sebagai informasi dan bahan pertimbangan dalam merancang proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasional peserta didik berdasarkan tingkat *Adversity Quotient* (AQ) yang dimiliki peserta didik. Serta dapat dijadikan pedoman oleh guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan peserta didik.
4. Bagi peserta didik, sebagai bekal pengetahuan mengenai kemampuan berpikir komputasional sehingga lebih mengetahui bagaimana menyelesaikan soal kemampuan berpikir komputasional maupun keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan.
5. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan evaluasi untuk pengembangan penelitian selanjutnya, dan bisa dijadikan referensi penelitian yang relevan.