

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Menurut Indrawati & Wardono (2019) matematika adalah ilmu yang menekankan pembentukan kemampuan berpikir pada seseorang. Pada saat peserta didik melakukan kegiatan berpikir untuk memecahkan suatu masalah, maka disaat itu peserta didik tersebut melakukan suatu kegiatan yang disebut dengan proses berpikir. Matematika sebagai salah satu pelajaran di sekolah yang digunakan untuk mengembangkan proses berpikir peserta didik. Proses pembelajaran di sekolah sepenuhnya dilakukan oleh guru dan siswa. Guru berperan aktif dalam melakukan pembelajaran yang direncanakan selama proses pembelajaran tersebut. Pembelajaran yang direncanakan dengan baik akan mempengaruhi prestasi siswa, begitu juga dengan proses berpikir siswa. Ulya & Rahayu (2021) mengatakan bahwa pembelajaran mempengaruhi prestasi melalui proses berpikir, begitu juga sebaliknya. Proses berpikir siswa dapat membantu guru dalam merencanakan proses pembelajaran sehingga pembelajaran yang guru rencanakan dapat memaksimalkan potensi siswa. Proses berpikir digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi pada saat pembelajaran (Maulidya, 2018).

Pemecahan masalah yang muncul diharapkan tidak hanya satu jawaban tetapi berbagai variasi alternatif jawaban yang sesuai dengan pola pikir dan kemampuan peserta didik. Seseorang yang mampu memecahkan masalah dengan variasi penyelesaian, prosedur dan alasannya dengan secara terstruktur dan terpencar maka ia telah berpikir secara radian. Memecahkan masalah bisa dimulai dari membuat catatan pelajaran. Catatan tersebut biasanya ditulis oleh siswa dengan cara yang biasa mulai dari awal sampai akhir tanpa melihat konsep dan hal penting dalam materi yang sedang dipelajari. Catatan secara linier yang standar menyebabkan siswa lupa apa yang sedang dipelajari, karena otak tidak berfungsi secara linier, tetapi secara radian (Buzan, 2005). Catatan yang berisi kalimat-kalimat lengkap dari materi, hanya berupa teks, dengan menggunakan satu warna saja terkesan monoton dan siswa hanya memikirkan sisa materi saja. Untuk menjaga perhatian siswa di kelas, mempelajari materi dengan pemahaman, dan menumbuhkan pemikiran dan kreativitas mereka, teknik dan alat yang tepat harus diterapkan yaitu dengan cara berpikir radian dengan menggunakan metode *Mind Map* (Cvetkoska, 2017).

Peneliti melakukan penelitian pendahuluan di SMP Negeri 2 Tasikmalaya. Penelitian pendahuluan ini berupa wawancara tidak terstruktur yang bertujuan untuk meyakinkan peneliti bahwa memang benar ada dan terjadi masalah dalam berpikir secara radian. Berdasarkan hasil wawancara kepada salah seorang guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 2 Tasikmalaya diperoleh informasi bahwa dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan hanya sekitar 20% peserta didik yang mampu menghasilkan berbagai ide dalam memecahkan permasalahan matematika dengan banyak solusi, sekitar 10% peserta didik yang dapat menuangkan ide dengan caranya sendiri yang tidak biasa dalam menyelesaikan soal matematis dan mengembangkan gagasan secara terperinci dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Kemudian ada sekitar 50% peserta didik yang mampu mengerjakan soal yang diberikan hanya dengan satu cara yang umum saja, sedangkan sisanya masih kesulitan hanya untuk menjawab soal dengan jawaban yang benar sesuai dengan yang telah diajarkan guru yang sesuai dengan buku.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Taufik & Mustami (2018) dimana peserta didik kurang memahami suatu materi yang diberikan oleh guru yang disebabkan oleh gaya belajar peserta didik yang cenderung berpikir dengan cara linear, dimana peserta didik hanya berpikir menggunakan cara yang tertulis dalam buku saja. Hal ini ditandai dengan gaya belajar peserta didik yang hanya fokus pada satu arah saja yakni hanya fokus pada penjelasan guru tanpa mencatat hal-hal penting yang dijelaskan oleh guru untuk dipahami lebih lanjut oleh peserta didik sebagai bahan pelajaran ulang. Sementara hal itu tidak dimaksimalkan untuk berpikir, sehingga menyebabkan peserta didik terbiasa berpikir lambat dengan cara linear dibandingkan berpikir radian.

Berpikir radian adalah cara berpikir yang sesuai dengan cara kerja otak manusia, dimana prinsipnya adalah menyebar dari satu ide ke ide yang lain. Berpikir radian adalah teknik yang ampuh untuk membuka potensi otak manusia (Amaliah, Mulyani, & Nur'aeni, 2014). Widiari (2014) menyatakan bahwa secara alami otak manusia dirancang untuk berpikir dengan pola radian sehingga memungkinkan berpikir secara stimulan. Namun, desain alami ini dirusak oleh sistem pendidikan yang cenderung menggunakan sistem berpikir linear yang menyebabkan peserta didik terbiasa berpikir langkah demi langkah yang jauh lebih lambat dibandingkan berpikir radian.

Kemampuan berpikir sangat penting bagi pola pikir siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dengan menggunakan kedua belahan otaknya, sehingga dapat membentuk sikap-perilaku yang rasional (Tenriawaru, 2014). Oleh karena itu peserta didik sangat penting untuk berpikir secara radian dari satu titik ke segala arah sehingga proses berpikir peserta didik dapat mengalir secara bebas yang dapat memunculkan suatu gagasan baru secara stimulan.

Pemecahan masalah tentunya membutuhkan pemahaman yang matang terhadap konsep yang terkait dengan masalah yang diberikan. Konsep yang diperlukan untuk memecahkan masalah bukan hanya satu, namun beberapa konsep. Maka konsep-konsep yang ada perlu diasosiasikan untuk menentukan konsep mana yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah.

Teknik berpikir radian adalah suatu proses mencari ide atau asosiasi baru berdasarkan suatu pusat pemikiran (Windura, 2008). Teknik ini dapat membantu siswa memahami apa yang ditanyakan di soal dan mengasosiasikan informasi yang ada di soal untuk menjawab persoalan atau masalah yang diberikan. Utamanya teknik ini digunakan siswa untuk membuat *Mind Map* untuk merangkum materi yang akan atau telah diajarkan. Saat membuat *Mind Map* siswa melaksanakan suatu kegiatan berpikir dan menulis. Menurut Mangen & Velay (2010), menulis akan mencerdaskan otak dibanding mengetik. Aktivitas menulis menimbulkan pengalaman sensorik yang mengaktifkan kedua belahan otak. Proses ini akan mendorong kemampuan visual dalam mengenal huruf dan angka, sehingga diharapkan kegiatan membuat *Mind Map* akan membantu pemahaman siswa dibandingkan dengan mencatat dengan cara biasa, membaca buku yang berisi terlalu banyak tulisan atau bahkan merangkum materi dari internet dalam bentuk ketikan dengan komputer.

Penelitian tentang berpikir radian matematis sudah pernah diteliti oleh Ana Jubaida & Suhito (2015), dan Taufik & Mustami (2018). Semua penelitian tersebut hanya menganalisis tentang kemampuan berpikir radian matematis dan penerapannya pada metode *Mind Map*, akan tetapi penelitian tersebut tidak menganalisis bagaimana peserta didik dalam melakukan proses dan langkah-langkah dalam berpikir radian tersebut. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti tersebut menunjukkan tidak ada seorang pun yang meneliti proses berpikir radian matematis yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity*.

Keberhasilan peserta didik dalam pemecahan masalah tidak hanya bergantung pada proses berpikir sebagai kemampuan kognitif saja, melainkan faktor afektif peserta didik itu sendiri. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam pemecahan masalah, salah satunya adalah *Self-Renewal Capacity* peserta didik. *Self-Renewal Capacity* adalah kapasitas seseorang dalam menyempurnakan/ memperbaiki kinerjanya dalam belajar melalui eksplorasi, eksplorasi, absorpsi, integrasi, dan *leadership* (Suryana, 2016). Kemudian, Stähle (dalam Ula & Dewi 2021) mengungkapkan *Self-Renewal Capacity* sebagai kapasitas keseluruhan organisasi untuk menguasai perubahan dalam strategi, operasi, dan pengetahuan. Sejalan dengan pendapat tersebut, Saarivirta (2007) mengungkapkan bahwa *Self-Renewal Capacity* merupakan kapasitas seseorang dalam memperbaiki kinerja mereka, melalui eksplorasi, eksplorasi, absorpsi, integrasi, dan *leadership*. Keseluruhan proses tersebut berguna dalam meningkatkan potensi diri dalam belajar.

Kemampuan *Self-Renewal Capacity* yang tinggi dalam diri peserta didik bisa mendorong mereka untuk selalu memanfaatkan informasi dan potensi yang ada dalam diri. Informasi-informasi yang didapatkan berguna dalam mencapai tujuan belajar mereka. Adanya kemampuan tersebut juga membantu peserta didik menemukan sesuatu yang relatif baru, berpikir lebih kreatif dan membantu mereka dalam beradaptasi dengan lingkungan yang baru, serta memiliki sikap percaya diri yang tinggi. Kemudian peserta didik dengan Kemampuan *Self-Renewal Capacity* sedang masih dapat memanfaatkan informasi namun cenderung kurang bisa memanfaatkan potensi dalam dirinya sehingga masih ada kendala dalam rencana pemecahan masalah terutama pada masalah matematika (Hartati, 2021). Selain itu, peserta didik biasanya akan membutuhkan waktu lama untuk bisa beradaptasi dengan kondisi sulit, masalah dan lingkungan yang baru. Namun jika kemampuan *Self-Renewal Capacity* dalam diri peserta didik rendah, maka mereka cenderung mudah pasrah dalam menghadapi kesulitan-kesulitan belajar, yang berdampak mereka menjadi kurang adaptif dalam hal-hal baru karena cenderung apatis, bahkan mereka dinilai dapat menjadi individualis dan kurang percaya diri.

Menurut studi kasus yang dilakukan oleh Suryana (2016), kemampuan *Self-Renewal Capacity* peserta didik pada umumnya tergolong rendah. Hal tersebut terlihat dari kurangnya antusias peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, kurang tertarik

terhadap materi pembelajaran, dan cenderung menyerah ketika menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal. Oleh sebab itu, kemampuan *Self-Renewal Capacity* sangat penting dalam menunjang peserta didik saat melakukan pembelajaran supaya pembelajaran menjadi lebih baik. Tingkat kemampuan *Self-Renewal Capacity* yang tinggi, sedang dan rendah masing-masing memiliki ciri yang berbeda sehingga mempunyai peran penting terhadap kemampuan berpikir matematis peserta didik. Dengan demikian, ditinjau dari pentingnya pengembangan kemampuan berpikir dalam pembelajaran matematika dan kemampuan *Self-Renewal Capacity* peserta didik, yang mana berkaitan erat dengan kemampuan matematika dalam melaksanakan tugas dan proses matematis.

Uraian di atas dan supaya pengkajian ini lebih terarah maka penulis mengadakan tinjauan terhadap proses berpikir radian matematis yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* peserta didik. Kajian ini dilakukan terhadap peserta didik setingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pada penelitian ini penulis mendeskripsikan hasil pengkajian mengenai proses berpikir radian matematis, dimana hal tersebut ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* peserta didik. Kebaruan dari penelitian ini dapat dilihat dari menganalisis proses berpikir radian matematis peserta didik yang ditinjau berdasarkan dari *Self-Renewal Capacity*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian untuk meneliti analisis proses berpikir radian matematis yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* peserta didik. Agar rumusan masalah yang ditentukan dapat dipahami secara jelas dan secara terinci rumusan masalah ini dijabarkan dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian:

- (1) Bagaimana proses berpikir radian matematis peserta didik yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* kategori tinggi?
- (2) Bagaimana proses berpikir radian matematis peserta didik yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* kategori sedang?
- (3) Bagaimana proses berpikir radian matematis peserta didik yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* kategori rendah?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah duraikan, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai sebagai berikut:

- (1) Untuk mendeskripsikan proses berpikir radian matematis peserta didik yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* kategori tinggi.
- (2) Untuk mendeskripsikan proses berpikir radian matematis peserta didik yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* kategori sedang.
- (3) Untuk mendeskripsikan proses berpikir radian matematis peserta didik yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* kategori rendah.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### (1) Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan bagi perkembangan pembelajaran dalam bidang matematika yang akan datang dengan cara memberikan informasi pentingnya memahami dan menguasai berpikir radian matematis ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* pada peserta didik dalam pembelajaran atau dalam menyelesaikan sebuah persoalan matematika.

#### (2) Manfaat Praktis

##### (a) Bagi Peneliti

Bagi peneliti diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan, mengetahui dan memberikan informasi mengenai proses berpikir radian matematis yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity*. Serta hasil penelitian ini bisa dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.

##### (b) Bagi Pendidik

Bagi pendidik diharapkan mampu digunakan sebagai gambaran dan masukan dalam pembelajaran yang efektif serta peserta didik mampu menyelesaikan soal-soal matematika salah satunya mengenai proses berpikir radian matematis peserta didik ditinjau dari *Self-renewal capacity*. Sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan pada proses pembelajaran selanjutnya dalam memperbaiki kemampuan yang dimiliki peserta didik.

(c) Bagi Peserta Didik

Bagi peserta didik diharapkan dapat memberikan motivasi, pengetahuan dan informasi agar terus belajar sehingga kemampuan berpikir radian matematis yang ditinjau dari *Self-Renewal Capacity* dapat diterapkan atau diaplikasikan pada materi lainnya.

(d) Bagi Sekolah

Bagi sekolah diharapkan dapat memberikan pemikiran yang berarti dalam proses berpikir radian matematis yang ditinjau dari *Self-renewal capacity* serta memberikan solusi dalam permasalahan pembelajaran matematika.

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini dibuat agar peneliti melakukan penelitian dengan lebih terfokus dan terarah dalam mengkaji setiap permasalahan yang sedang diteliti. Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka penelitian ini dibatasi pada masalah proses berpikir radian matematis peserta didik. Kemudian pada aspek afektif ditinjau dari *self-renewal capacity* peserta didik. Subjek penelitian dibatasi hanya pada 1 kelas berjumlah 25 peserta didik kelas VII Semester II Tahun Pelajaran 2023 – 2024 Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kota Tasikmalaya.