

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pada revolusi 4.0 saat ini teknologi, informasi, dan komunikasi (TIK) sangat mempengaruhi aktivitas sekolah. Hal ini menyebabkan pendidikan mengalami inovasi yang sangat hebat. Peran dan kehadiran guru di ruang kelas akan semakin menantang dan kreativitas yang tinggi sangat diperlukan. Jika guru tidak dapat mengubah metode dan pendekatan pembelajaran saat ini, mereka akan menghadapi tantangan yang jauh lebih besar di tahun-tahun mendatang dan pendidikan akan mengalami ketertinggalan (Subakti, et al. 2021). Di dunia pendidikan terdapat berbagai bidang ilmu, salah satunya matematika. Di era 4.0, matematika dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang berkembang pesat baik dalam isi maupun aplikasinya (Agus & Sholahudin, 2023). Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang selalu diajarkan di semua jenjang pendidikan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Siswa harus mempelajari matematika secara mendalam karena matematika tidak hanya tentang menghitung, mereka juga harus dapat berpikir logis dan kreatif (Wardani & Surpiah, 2023).

Seseorang yang dapat berpikir logis dan kreatif dengan baik akan memiliki kemampuan untuk mengembangkan ide dalam berbagai cara, bekerja sama, menilai, menganalisis, dan menghasilkan sesuatu yang baru. Kemampuan berpikir kreatif adalah salah satu kemampuan yang dibutuhkan oleh siswa saat ini. Jika seseorang memiliki kemampuan berpikir kreatif, maka mereka akan dapat menghasilkan inovasi dan membuat argumentasi, ide, atau solusi alternatif (Syamina et al., 2021). Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir baru yang diperoleh melalui proses menduga. Dibutuhkan proses pembelajaran yang berorientasi pada siswa untuk mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Proses ini melibatkan guru dalam membantu siswa menemukan ide dan solusi, sehingga siswa akan memiliki kemampuan untuk belajar secara mandiri saat menyelesaikan masalah daripada hanya menunggu jawaban guru (Rahayuni, 2023 ).

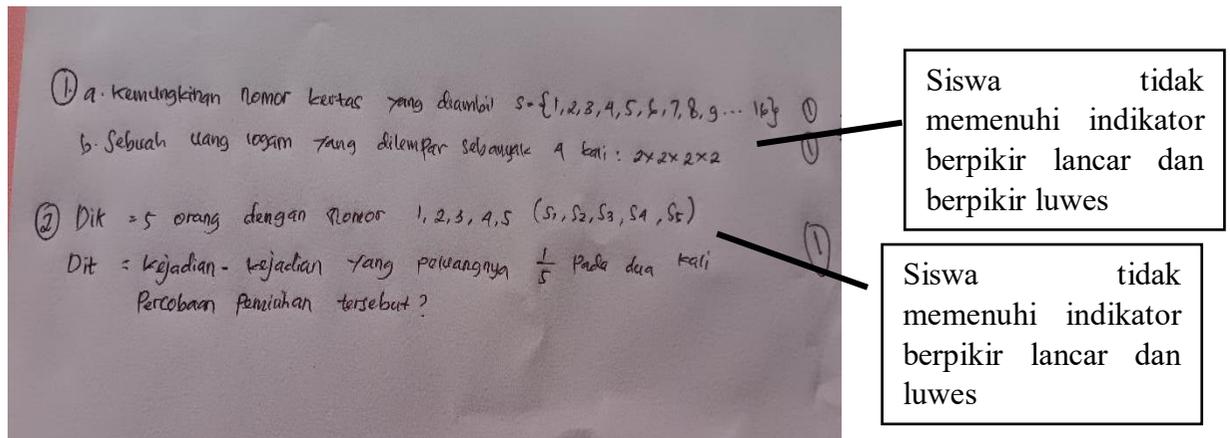
Kenyataannya, siswa masih belum mampu menyelesaikan soal-soal secara mandiri dan masih memerlukan bantuan dari guru. Hal ini disebabkan oleh kurangnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Ketidakaktifan siswa membuat siswa belum bisa menguasai konsep. Kurangnya penguasaan konsep ini mengakibatkan siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal dengan kreatif secara mandiri dan masih memerlukan bantuan dari guru (Yulianto, 2021). Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang lebih kompleks karena mereka terpaku pada penggunaan rumus saja (Wibowo, 2023). Dalam pembelajaran diperlukan kemampuan berpikir kreatif untuk membangkitkan minat siswa dan memberikan mereka kesempatan untuk menguasai konsep, membuat pilihan, dan memecahkan masalah yang relevan. Siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah yang luas sesuai dengan kemampuan berpikir kreatif mereka saat belajar (Zinnu-raini, et al. 2021). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kurangnya keterlibatan siswa selama proses pembelajaran mengakibatkan ketidakmampuan siswa untuk menyelesaikan soal secara mandiri. Hal ini disebabkan oleh kurangnya penguasaan konsep, yang membuat siswa bergantung pada rumus dan kurang bisa menghadapi soal yang kompleks. Dalam konteks pembelajaran, penting untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, yang dapat membangkitkan minat mereka, membantu mereka menguasai konsep, membuat pilihan, dan memecahkan masalah yang relevan. Siswa perlu dilengkapi dengan kemampuan pemecahan masalah yang luas yang sesuai dengan tingkat kreativitas mereka.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap salah satu guru pelajaran matematika kelas XI MAS Darul Falah, diperoleh informasi bahwa guru masih menggunakan pendekatan konvensional selama proses pembelajaran sehingga komunikasi hanya berpusat kepada guru dan siswa hanya sesekali dapat bertanya, mencatat hal yang dianggap penting dari penjelasan guru. Keterlibatan siswa sangat minim dan hanya memperhatikan bagaimana guru menyelesaikan permasalahan dari soal-soal matematika dengan menggunakan rumus saja. Guru kurang mengarahkan

siswa untuk mengaitkan masalah yang di hadapi dengan kehidupan sehari-hari, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah.

Salah satu materi dalam pelajaran matematika yang menuntut siswa berpikir kreatif adalah materi peluang. Hal ini dikarenakan penyelesaian permasalahan-permasalahan pada materi peluang sangat menuntut siswa untuk berpikir terbuka (kreatif). Akan tetapi, yang terjadi di sekolah justru sebaliknya. Hasil observasi awal peneliti di MAS Darul Falah menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan pada materi peluang masih rendah. Berikut disajikan contoh soal dan jawaban siswa yang diperoleh saat observasi:

1. Dalam kotak berisikan beberapa kertas undian, yang dimana kertas undian tersebut terdiri dari 16 kertas bernomor 1 sampai 16. Sebuah kertas undian diambil dari dalam kotak tersebut untuk menentukan pemenangnya.
  - a. Tentukan kemungkinan-kemungkinan nomor kretas yang terambil!  
Selanjutnya berapa banyak anggota ruang sampelnya?
  - b. Buatlah 2 atau lebih contoh percobaan lain yang banyak anggota ruang sampelnya sama dengan jawaban point (a) (Anisa, 2023).
2. Dari lima orang siswa (S1, S2, S3, S4, dan S5) akan dipilih sebagai ketua osis untuk dua periode pemilihan. Siswa yang terpilih menjadi ketua pada periode pertama dapat dipilih kembali untuk menjadi ketua pada periode kedua. Tentukan kejadian-kejadian yang peluangnya  $\frac{1}{5}$  pada dua kali periode pemilihan ketua osis tersebut (Say, 2020).



Siswa tidak memenuhi indikator berpikir lancar dan berpikir luwes

Siswa tidak memenuhi indikator berpikir lancar dan luwes

Gambar 1.1 Jawaban Siswa A

Terlihat dari gambar 1.1 soal nomor 1 bagian (a) siswa sudah mampu menuliskan kemungkinan-kemungkinan nomor kertas yang diambil sehingga siswa memenuhi indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran. Tetapi siswa belum menuliskan hasil akhir pada soal tersebut. Bagian (b) siswa hanya mampu menuliskan satu contoh saja sehingga siswa tidak memenuhi indikator keluwesan dimana siswa tidak memberi contoh lain yang diminta pada soal. Sedangkan jawaban siswa pada nomor 2 siswa hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal sehingga siswa tidak memenuhi indikator keaslian dan keterperincian dimana siswa tidak memberikan ide baru dan memperinci permasalahan-permasalahan pada soal.

Hasil jawaban siswa secara keseluruhan yang diberikan kepada 11 orang siswa di peroleh 72,72% yaitu sebanyak 8 orang siswa yang belum memiliki kemampuan berpikir kreatif dengan 27,27% atau sebanyak 3 orang siswa yang sudah memiliki kemampuan berpikir kreatif. Sehingga dari pemaparan di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari tes tersebut, maka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah diperlukan adanya dukungan kebiasaan-kebiasaan berpikir (*Habits Of Mind*) yang dilakukan siswa. *Habits of mind* (kebiasaan berpikir) adalah perilaku positif yang dilakukan secara konsisten dengan kesadaran dan kecenderungan yang kuat untuk

berpikir dan melaksanakan kegiatan matematika, yang menghasilkan kebiasaan positif. Pada kenyataannya, siswa cenderung kurang bersemangat dalam merespon masalah matematika yang diberikan dengan menghilangkan rasa ingin tahu mereka untuk mengantisipasi sesuatu yang tidak diketahui dan menyebabkan pemikiran mereka tidak berkembang (Wibowo, 2023). Kebiasaan yang dilakukan terus menerus akan semakin kuat dan menetap pada diri individu sehingga sulit di ubah. Begitu pula, jika siswa sudah terbiasa untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan matematis (Hidayati & Idris, 2020).

Kebiasaan berpikir atau *habits of mind* adalah kerangka atau pola sikap yang membantu seseorang berpikir, bertindak, dan bertingkah laku dalam konteks pembelajaran di sekolah dan di lingkungan sekitarnya. Kebiasaan berpikir digunakan untuk mempelajari masalah, fakta, informasi, data, atau membuat contoh, dan memformulasi pertanyaan yang berkaitan dengan pengetahuan yang telah dibangun atau soal yang telah diselesaikan. Kegiatan seperti ini dapat membantu siswa mempengaruhi pengetahuan kemampuan berpikir kreatif mereka. Ini menunjukkan bahwa kebiasaan berpikir, atau *habits of mind*, sangat memengaruhi kemampuan siswa dalam kemampuan berpikir kreatif (Hasanah, 2021). *Habits of mind* dapat dikatakan juga sebagai serangkaian pola-pola perilaku intelektual yang dapat menuntun siswa untuk menunjukkan perilaku produktif yang dapat mereka gunakan dalam menentukan pilihan-pilihan cerdas, baik di dalam maupun di luar kelas. Beberapa contoh perilaku yang dimaksud yaitu bertanya, mengemukakan masalah, menerapkan pengetahuan pada situasi baru, serta kemampuan mengambil resiko secara bertanggung jawab (Firman & Ardiant, 2021).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diduga membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif adalah pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT). Dalam pendekatan ini, guru memediasi siswa mereka dan kemudian meminta siswa untuk memecahkan masalah dengan cara yang kreatif, mandiri, dan sungguh-sungguh. Pendekatan RMT secara langsung berkaitan dengan *habits of mind*, karena proses pemecahan masalah yang didorong oleh RMT

membutuhkan kebiasaan berpikir seperti berpikir kritis, ketekunan, dan fleksibilitas. Dengan mempraktikkan RMT, siswa tidak hanya mengasah keterampilan matematis mereka tetapi juga memperkuat kebiasaan berpikir yang mendukung proses kreatif dan pemecahan masalah yang efektif. Oleh karena itu, RMT tidak hanya membantu siswa dalam menemukan solusi matematis yang mendalam tetapi juga dalam membentuk pola pikir untuk membantu keberhasilan akademis dan kreativitas

RMT juga memungkinkan siswa menggunakan alat psikologis seperti (symbol, gambar, tabel, koordinat, garis bilangan, dan lain-lain) (Nuramalina, et al. 2020). Mediasi dalam Pendekatan *RMT* merujuk pada proses dimana guru memfasilitasi siswa dalam membangun pemahaman matematika yang kuat dengan menggunakan tiga fase utama. Fase-fase tersebut meliputi pengembangan kognitif, konten sebagai proses pengembangan, dan praktek konstruksi kognitif konseptual. Dalam konteks ini, mediasi dilakukan untuk membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih mendalam dan membangun kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, dan efektif (Nur'asyiah et al., 2023).

Berdasarkan karakteristik RMT yang sudah di paparkan diatas maka diperkirakan pembelajaran dengan RMT akan memberi pengaruh terhadap perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Yulianto (2021) menyatakan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan RMT dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Berdasarkan rata-rata nilai gain, pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* lebih tinggi daripada pendekatan konvensional di MTs. Daar El Qolam. Hasil yang serupa juga diperoleh dari penelitian yang dilakukan oleh Nur'asyiah et al (2023) menyatakan bahwa hasil pengamatan aktivitas siswa pada proses pembelajaran matematika dengan menerapkan pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* memperoleh kriteria sangat baik. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran *Rigorous Mathematical*

*Thinking* (RMT) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di SMAN 2 Majalaya.

Dari uraian tersebut, diharapkan dengan penggunaan pendekatan pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* akan menciptakan proses pembelajaran siswa lebih bermakna dan akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif dengan memperhatikan *habits of mind*.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Beberapa pemaparan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal dengan kreatif secara mandiri dan masih memerlukan bantuan dari guru.
2. Siswa cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang lebih kompleks karena mereka hanya terpaku pada penggunaan rumus.
3. Kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas maka masalah dalam penelitian ini dibatasi oleh:

1. Pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) memiliki tiga fase dalam pembelajaran yaitu pengembangan kognitif, konten sebagai proses pengembangan dan praktek konstruksi kognitif konseptual.
2. Kemampuan berpikir kreatif menurut Yulianto memiliki 4 aspek yaitu: *Fluency, Flexibility, Originality, Elaboration*.
3. Penelitian ini dilakukan di MAS Darul Falah pada kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2.
4. Materi yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu peluang khususnya pada sub distribusi peluang dan peluang suatu kejadian.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari tingkat *habits of mind*?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) terhadap kemampuan berpikir kreatif
2. Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari tingkat *Habits Of Mind*.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan praktis dalam Upaya perbaikan pembelajaran matematika, yaitu:

1. Bagi peneliti  
Sumber pengetahuan dan pengalaman mengenai pendekatan pembelajaran *Rigorous Mathematical thinking* untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa, serta dapat dijadikan sebagai bahan referensi sekaligus pijakan untuk mengembangkan penelitian dalam dunia pendidikan.

2. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai bahan evaluasi pembelajaran di sekolah terkait efektifitas pendekatan pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi siswa

Penelitian ini dapat menjadi solusi dalam memahami materi peluang, dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa, serta memperoleh respon positif karena proses pembelajaran menjadi bervariasi.

4. Bagi guru

Memberikan sumbangan ilmu dan membuka wawasan dalam pembelajaran pendekatan *Rigorous Mathematical Thinking* (RMT) dapat mempengaruhi berpikir kreatif.