

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu bidang ilmu yang memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika merupakan disiplin ilmu yang berkembang seiring dengan kemajuan teknologi modern, yang berfungsi dalam mengembangkan serta meningkatkan kemampuan kognitif manusia (Aisyah et al., 2024). Matematika merupakan ilmu yang menjadi komponen dalam mempersiapkan generasi berkualitas untuk bersaing di era globalisasi. Proses pembelajaran matematika, dapat melatih siswa dalam kemampuan berpikir kreatif baik melalui pendekatan implisit maupun eksplisit, terutama dalam memecahkan suatu masalah (Nursilawati et al., 2020). Pada abad ke-21, siswa dituntut untuk menguasai keterampilan 4C, yaitu *Critical Thinking* (berpikir kritis), *Creative Thinking* (berpikir kreatif), *Communication* (komunikasi), dan *Collaboration* (kolaborasi) (Rahmawati et al., 2022).

Kemampuan berpikir kreatif merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika karena tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep-konsep dasar, tetapi juga mendorong siswa untuk menyesuaikan serta menerapkan konsep tersebut secara fleksibel dalam berbagai konteks permasalahan. Kemampuan ini berperan dalam membantu siswa mengilustrasikan konsep-konsep yang bersifat abstrak, khususnya dalam matematika (Rahmawati et al., 2023). Berpikir kreatif dipahami sebagai proses kognitif yang melibatkan keterpaduan antara penalaran logis dan pemikiran divergen, yang tercermin dalam kemampuan siswa untuk menghadapi permasalahan secara inovatif serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang.

Kemampuan berpikir kreatif yang tinggi, siswa terdorong untuk tidak hanya menyelesaikan permasalahan matematika dengan satu prosedur, tetapi juga menemukan berbagai alternatif penyelesaian yang relevan (Hikmatulloh et al., 2023). Kemampuan ini memberikan ruang bagi siswa untuk menghasilkan berbagai ide dan strategi penyelesaian masalah, meskipun dalam pembelajaran matematika masih banyak siswa yang kemampuan berpikir kreatif matematisnya

belum terasah secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengembangan melalui pelatihan imajinasi, perluasan wawasan, serta penggalan ide-ide yang inovatif dan tidak terduga agar proses berpikir kreatif dapat tumbuh secara berkelanjutan (Siswono & Setianingsih, 2023).

Kemampuan berpikir kreatif, menurut Nugroho et al., (2020) diukur melalui empat indikator utama, yaitu keaslian (*originality*), kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan perincian (*elaboration*). Keempat indikator tersebut mencerminkan kemampuan siswa dalam menghasilkan ide yang orisinal, mengemukakan banyak gagasan, melihat permasalahan dari berbagai sudut pandang, serta mengembangkan ide secara mendalam dan terperinci. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif menjadi bagian dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang esensial dalam proses pembelajaran, karena memungkinkan siswa untuk merumuskan berbagai alternatif solusi dalam menghadapi permasalahan yang mungkin muncul di masa depan (Nursilawati et al., 2020).

Pentingnya kemampuan berpikir kreatif juga terlihat dari tuntutan siswa untuk mampu berpikir secara cepat dan luas, mengembangkan gagasan, serta menemukan ide-ide baru dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif cenderung berani mengemukakan pendapat yang berbeda atau baru, lebih mengikuti naluri dalam bertindak, mudah mengubah sudut pandang, serta kurang menyukai aktivitas yang bersifat menonton (Rahyuni, 2023). Dalam konteks pembelajaran matematika, salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah melalui pemberian soal kontekstual sebagai stimulus pembelajaran. Masalah kontekstual dirancang agar sesuai dengan situasi nyata atau kehidupan sehari-hari siswa, sehingga mendorong mereka untuk mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman konkret dan menumbuhkan proses berpikir kreatif dalam menemukan solusi (Fathoni & Siswono, 2023). Namun, tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Berbagai penelitian menunjukkan adanya keterbatasan siswa dalam menghasilkan ide orisinal, berpikir fleksibel, serta mengelaborasi gagasan secara inovatif.

Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia adalah 19 dari skala 60, yang berada di bawah rata-rata negara OECD yaitu 33. Selain itu, hanya sekitar 31% siswa di Indonesia yang mencapai tingkat kemampuan dasar (Level 3) dalam berpikir kreatif, sedangkan rata-rata negara OECD mencapai 78% (PISA, 2022). Menurut Ayu Wulandari & Siswono (2024) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa cenderung berada pada kategori menengah dan menunjukkan kecenderungan penurunan. Temuan lain menunjukkan bahwa sekitar 45% siswa berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif yang rendah dan hanya sekitar 2% siswa yang mampu menyelesaikan masalah pada tingkat tinggi yang menuntut penguasaan keterampilan berpikir tingkat lanjut (Aisyah et al., 2024). Kondisi ini mengindikasikan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis berkontribusi terhadap rendahnya capaian PISA, mengingat asesmen tersebut menuntut kemampuan menyelesaikan soal kontekstual melalui penalaran dan pemecahan masalah secara kreatif.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga diperkuat berdasarkan hasil wawancara ketika melaksanakan kegiatan PPL di MTsN 1 Bireuen. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa guru matematika masih mengalami kendala dalam mengembangkan kreativitas siswa pada proses pembelajaran. Sebagian besar siswa cenderung takut melakukan kesalahan dalam menjawab, sehingga siswa masih bergantung pada siswa yang lebih aktif. Dalam pelaksanaannya, metode ceramah masih lebih sering digunakan, sehingga proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru dan siswa hanya berperan sebagai pendengar tanpa keterlibatan aktif. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya memperhatikan pengetahuan awal siswa. Meskipun guru terkadang menggunakan metode diskusi, metode ceramah lebih sering digunakan karena dianggap efisien untuk menyelesaikan materi. Namun, kurangnya variasi dalam penggunaan metode pembelajaran serta keterbatasan sumber daya juga menjadi tantangan dalam pembelajaran matematika. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Selain itu, hasil soal observasi kemampuan berpikir kreatif matematis yang dilakukan penulis terhadap 25 siswa di kelas IX.4 MTsN 1 Bireuen pada tanggal 13 Oktober 2025 menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif masih belum optimal.

Berikut adalah soal observasi pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi bangun ruang sisi datar:

LEMBAR SOAL TES	
Satuan Pendidikan	: SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)
Waktu Pengerjaan	: $\pm$ 40 Menit
Kelas/Semester	:
Nama Siswa	:

Pengantar:

1. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Kerjakan soal berdasarkan kemampuan yang kalian miliki.
3. Periksa kembali lembar jawaban sebelum diserahkan.

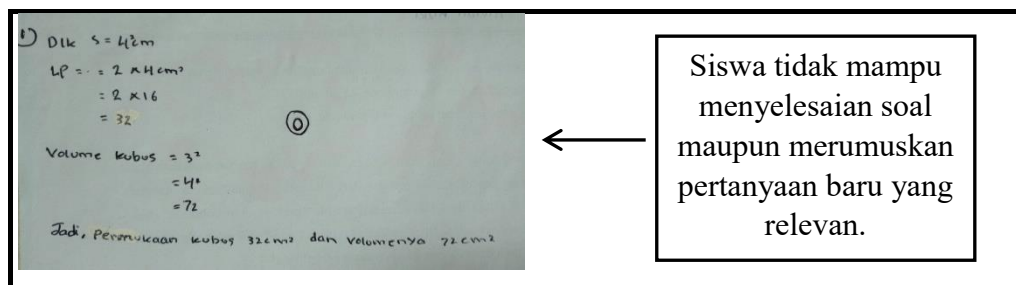
Soal:

1. Bagas adalah seorang tukang bangunan. Dia memiliki sebuah tempat perkakas alat pertukangan yang berbentuk kubus terbuat dari plat besi. Panjang rusuk tempat perkakas tersebut 4 cm. Hitunglah berapa luas plat besi yang dibutuhkan oleh bagas untuk membuat sebuah tempat perkakas tersebut dan berikanlah pertanyaan lain yang berhubungan dengan data di atas, serta penjelasan!
2. Arga dan Ari merupakan sahabat dekat dari kecil. Sekarang mereka berdua mempunyai usaha penjualan akuarium yang berbentuk balok. Suatu ketika mereka menjual sebuah akuarium yang berukuran panjang 12 cm, lebar 8 cm, dan tinggi 5 cm. Coba hitung volume dari akuarium yang dijual oleh Arga dan Ari dengan caramu sendiri!
3. Bintang adalah seorang pedagang ikan hias. Dia ingin membuat sebuah kerangka akuarium dengan menggunakan aluminium. Kerangka tersebut berbentuk balok dengan ukuran $2m \times 1m \times 50cm$. Jika harga aluminium Rp 30.000,00 per meter. Uraikanlah langkah-langkah untuk menghitung biaya yang harus dikeluarkan oleh Bintang untuk membuat kerangka akuarium tersebut!.

Gambar 1.1 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Berdasarkan gambar 1.1 merupakan soal observasi yang digunakan terdiri atas tiga butir soal pada materi bangun ruang sisi datar, yaitu balok dan kubus, yang diadaptasi dari instrumen penelitian (Afif, 2024). Tes kemampuan berpikir kreatif matematis ini menggunakan empat indikator utama yaitu, keluwesan (*flexibility*), kelancaran (*fluency*), keaslian (*originality*), dan kerincian (*elaboration*).

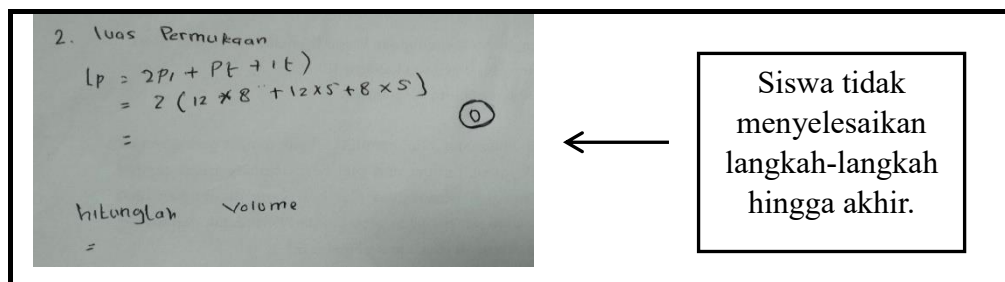
Berdasarkan soal di atas, berikut ini adalah salah satu jawaban yang diberikan oleh siswa pada indikator keluwesan (*flexibility*) dan kelancaran (*fluency*):



Gambar 1.2 Sampel Jawaban Siswa Nomor 1

Berdasarkan gambar 1.2 pada indikator keluwesan (*flexibility*) di mana siswa tidak mampu memberikan strategi penyelesaian yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menggunakan berbagai strategi penyelesaian masih rendah. Selain itu, pada indikator kelancaran (*fluency*), siswa tidak mampu menghasilkan lebih dari satu ide atau alternatif jawaban. Di mana jawaban yang diberikan oleh siswa masih tidak menunjukkan variasi dalam penyelesaian masalah serta siswa tidak dapat merumuskan pertanyaan baru yang relevan dengan data pada soal.

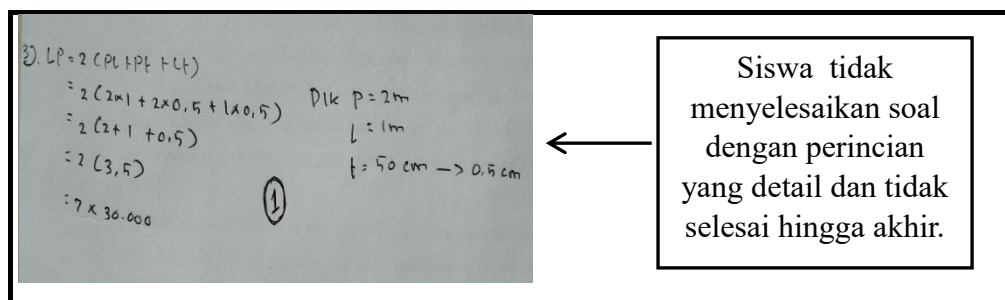
Gambar berikut ini adalah salah satu jawaban yang diberikan oleh siswa pada indikator keaslian (*originality*):



Gambar 1.3 Sampel Jawaban Siswa Nomor 2

Berdasarkan gambar 1.3 yang terdapat pada indikator keaslian (*originality*) terlihat bahwa siswa tidak mampu untuk menyelesaikan soal dengan ide yang lebih unik. Siswa tidak menyelesaikan langkah-langkah hingga tahap akhir, sehingga solusi yang diberikan belum menunjukkan indikator keaslian dalam mengembangkan ide penyelesaian.

Berikut ini adalah salah satu jawaban yang diberikan oleh siswa pada indikator kerincian (*elaboration*):



Gambar 1.4 Sampel Jawaban Siswa Nomor 3

Berdasarkan hasil gambar 1.4 yang terdapat pada indikator kerincian (*elaboration*) di mana siswa menunjukkan kurangnya ketelitian dalam menyelesaikan soal. Siswa tidak menguraikan langkah-langkah penyelesaian secara rinci dan terstruktur hingga tahap akhir, sehingga belum mampu memenuhi indikator kerincian (*elaboration*) yang di harapkan.

Adapun hasil observasi pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas IX.4, disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Jawaban Siswa

Kategori	Banyak Siswa	Persentase
Sangat Rendah	4	16%
Rendah	14	56%
Sedang	4	16%
Tinggi	3	12%
Sangat Tinggi	0	0%
Total	25	100%

Berdasarkan tabel 1.1 diketahui bahwa dari 25 siswa kelas IX.4, sebanyak 16% memperoleh nilai pada kategori sangat rendah, 56% pada kategori rendah, 16% pada kategori sedang, 12% pada kategori tinggi, dan tidak terdapat siswa yang mencapai kategori sangat tinggi. Adapun rata-rata skor hasil indikator yang

diperoleh adalah sebesar 35,25% dan termasuk pada kategori rendah. Berdasarkan hasil tes tersebut, disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas IX.4 masih belum optimal dan tidak terdapat siswa yang mencapai kategori sangat tinggi. Pada hasil indikator keluwesan (*flexibility*) memperoleh persentase sebesar 26%, hasil indikator kelancaran (*fluency*) mencapai 6%, hasil indikator keaslian (*originality*) mencapai 80%, dan hasil indikator kerincian (*elaboration*) menunjukkan persentase sebesar 29%. Hal ini menunjukkan adanya ketimpangan pencapaian antar indikator, di mana siswa cenderung lebih mampu menunjukkan indikator keaslian dibandingkan dengan indikator keluwesan, indikator kelancaran, dan indikator kerincian dalam menyelesaikan permasalahan matematis.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, diperlukan upaya perbaikan dalam proses pembelajaran agar kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat berkembang secara optimal. Guru diharapkan mampu menerapkan pendekatan pembelajaran yang mendorong keterlibatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Pendekatan yang dinilai relevan untuk tujuan tersebut adalah *Realistic Mathematics Education* (RME), karena menekankan keterkaitan antara konsep matematika dengan situasi nyata yang dekat dengan kehidupan siswa serta mendorong siswa membangun pemahaman secara mandiri melalui aktivitas kontekstual (Imanisa & Effendi, 2022).

Menurut Endriana et al., (2025) menyatakan bahwa pendekatan *Realistic Mathematics Education* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali dan mengorganisasi konsep-konsep matematika melalui permasalahan kontekstual yang disajikan oleh guru. Melalui proses tersebut, siswa membangun pengetahuannya secara mandiri sehingga pemahaman yang diperoleh menjadi lebih bermakna dan tidak mudah dilupakan. Menurut Rahmawati, (2022) menjelaskan bahwa *Realistic Mathematics Education* merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada pengalaman nyata dan

penerapan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memudahkan siswa dalam menerima materi serta memperoleh pengalaman belajar secara langsung. Oleh karena itu, siswa perlu diberikan ruang untuk membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri dalam pembelajaran matematika guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif selama proses belajar. Menurut Rahma et al., (2022) menjelaskan bahwa *Realistic Mathematics Education* merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang mengintegrasikan realitas dan pengalaman siswa dalam proses belajar. Melalui pendekatan ini, siswa diberikan kesempatan untuk menemukan kembali serta mengonstruksi konsep-konsep matematika melalui permasalahan kontekstual yang disajikan oleh guru.

Salah satu keunggulan dari pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui penyajian masalah-masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Rahma et al., 2022). Pendekatan ini dapat merangsang rasa ingin tahu siswa, meningkatkan kemampuan dalam memahami konsep matematika, serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah. Melalui kegiatan pembelajaran berbasis *Realistic Mathematics Education*, siswa di arahkan untuk mengonstruksi sendiri pengetahuannya dengan cara memahami permasalahan, menyelesaikan masalah secara mandiri, serta membandingkan dan mendiskusikan hasil yang diperoleh sesama siswa (Siregar & Harahap, 2020). Dengan demikian, diharapkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam pembelajaran matematika dapat meningkat secara optimal.

Selain penerapan pendekatan pembelajaran *Realistic Mathematics Education*, untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mengoptimalkan penggunaan pendekatan tersebut agar dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, diperlukan media pembelajaran. Dalam penelitian ini, media pembelajaran yang digunakan adalah GeoGebra (Ayu Wulandari & Siswono, 2024). GeoGebra merupakan aplikasi pembelajaran yang tidak hanya mendukung pengajaran matematika dalam bidang geometri, tetapi juga dapat diaplikasikan dalam aljabar dan statistika (Aisyah et al., 2024). Melalui

kemampuannya untuk menggambarkan objek geometri, mengintegrasikan konsep aljabar, serta menyediakan alat untuk visualisasi dan analisis data, GeoGebra berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, keterlibatan siswa dalam pembelajaran juga meningkat, yang tercermin dari tumbuhnya dorongan internal untuk belajar secara aktif (Ayu Wulandari & Siswono, 2024).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di MTsN 1 Bireuen, maka penerapan pembelajaran harus dilakukan dengan cara yang menyenangkan dan mampu memperbaiki kualitas kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul, “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah.
2. Model pembelajaran yang digunakan masih kurang bervariasi dan cenderung bersifat konvensional (berpusat pada guru).
3. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika belum dilakukan secara maksimal.
4. Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra belum pernah diterapkan dalam pembelajaran matematika.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini, hanya akan mengkaji mengenai pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terfokus pada permasalahan yang diinginkan, antara lain:

1. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu *Realistic Mathematic Education* (RME).

2. Media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah media GeoGebra.
3. Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah transformasi geometri yaitu submateri bagian refleksi.
4. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX di MTsN 1 Bireuen.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah “Mengetahui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam bidang pendidikan, khususnya pada mata pelajaran matematika, untuk memperbaiki kualitas pembelajaran melalui pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. Penelitian ini juga diharapkan dapat menambah wawasan pembaca mengenai pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa, diharapkan melalui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra dalam pembelajaran

matematika dapat membantu meningkatkan dan mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

- b. Bagi Guru, penelitian ini dapat menjadi dasar dan bahan pertimbangan bagi guru untuk mendorong kreativitas dalam penggunaan pendekatan dan media pembelajaran matematika, khususnya melalui pengaruh pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra, guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
- c. Bagi Sekolah, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan perbaikan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghasilkan lulusan yang berkualitas serta kompeten.
- d. Bagi Peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah wawasan, pengalaman, dan pengetahuan mengenai pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) Berbantuan Media GeoGebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.