

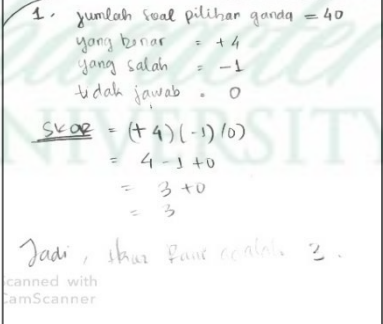
## BAB I

### PENDAHULUAN

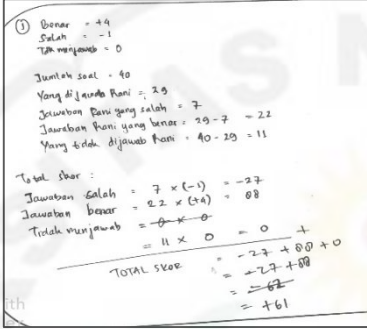
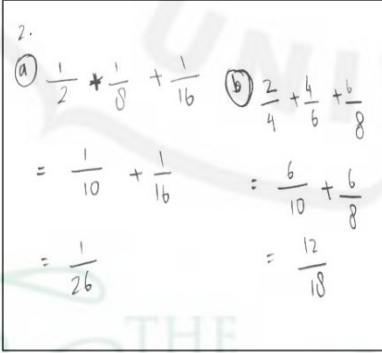
#### 1.1 Latar Belakang Masalah

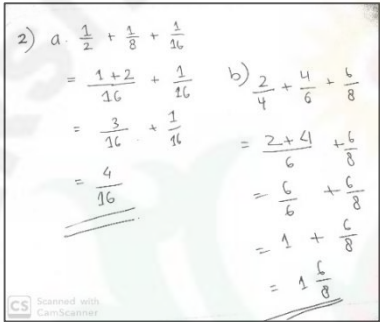
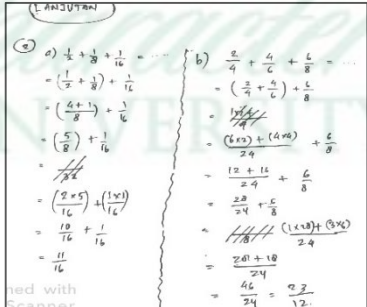
Matematika memiliki peran penting dalam berbagai ilmu untuk memajukan daya pikir manusia. Matematika juga merupakan suatu wahana pendidikan yang memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari sehingga dapat menuntut seseorang untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dimana kemampuan tersebut akan memanipulasi sebuah ide atau memberikan suatu pengetahuan baru dalam pemecahan masalah yang ditemukan. Sehingga akan terbentuk sebuah kreativitas dalam berpikir untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Namun kenyataannya, peneliti menemukan permasalahan yang diperoleh dari observasi dan wawancara, yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah dan model pembelajaran yang digunakan masih pembelajaran langsung. Sehingga diperlukan alternatif yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

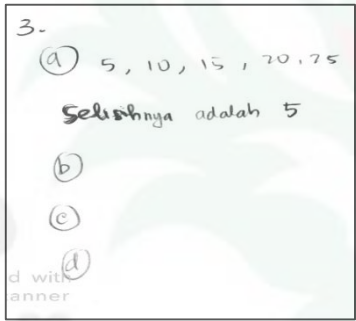
Permasalahan yang pertama adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang masih rendah. Berdasarkan hasil tes diagnostik, dapat diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan jawaban yang benar. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan siswa saat menganalisis tahap demi tahap penyelesaian soal tersebut. Berikut ada beberapa hasil kerja siswa yang dalam menyelesaikan soal test diagnostik yang diberikan.

No. Soal	Hasil Kerja	Indikator Efektivitas
1.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : kelancaran siswa sangat kurang dalam menyelesaikan soal, ditandai dengan langkah-langkah yang salah dan jawaban yang tidak tepat.</li> </ul>

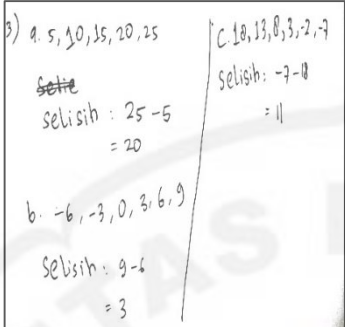
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa tidak luwes dalam menggunakan cara untuk menyelesaikan soal sehingga hasil akhir yang diperoleh salah</li> <li>• <b>Original</b> : tidak ada kebaruan yang muncul dalam penyelesaian soal, dapat dilihat dari kesalahan pengerjaan siswa.</li> <li>• <b>Elaboration</b> : perincian siswa dalam menyelesaikan soal tidak terlihat, bahkan siswa menunjukkan operasi hitung yang salah dalam menghitung skor nilai yang diminta.</li> </ul>
	<p>1). Benar = +4 Salah = -1</p> <p>Rani menjawab 29 soal : = 29 x (+4) = 112</p> <p>Jadi, skor yang diperoleh Rani adalah 112.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal belum terpenuhi, dapat dilihat dari kesalahannya pada operasi perkalian.</li> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa tidak luwes dalam memakai cara dan langkah-langkah dalam menjawab soal, terbukti pada jawaban yang dibuat memiliki kekurangan dalam langkah pengerjaannya.</li> <li>• <b>Original</b> : kebaruan siswa masih kurang dalam memberi ide dan gagasan baru pada penyelesaian soal.</li> <li>• <b>Elaboration</b> : siswa juga belum memperinci langkah penyelesaian</li> </ul>

		<p>hingga tuntas, sehingga jawaban yang diperoleh siswa salah.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : siswa sudah mulai lancar dan tidak memiliki kendala dalam pengerjaan soal yang diberikan, walaupun masih ada beberapa coretan sedikit.</li> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa mampu menyajikan konsep dan tahap baru dalam penyelesaian soal yang diberikan.</li> <li>• <b>Original</b> : siswa juga sudah membuat cara yang berbeda dan memiliki kebaruan dalam langkah-langkah penyelesaian.</li> <li>• <b>Elaboration</b> : siswa memperinci jawaban yang diberikannya dengan jelas dan benar</li> </ul>
2.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : kelancaran siswa sangat kurang dalam menyelesaikan soal, ditandai dengan langkah-langkah yang salah dan jawaban yang tidak tepat.</li> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa tidak luwes dalam menggunakan cara untuk menyelesaikan soal sehingga hasil akhir yang diperoleh salah</li> <li>• <b>Original</b> : tidak ada kebaruan yang muncul dalam penyelesaian soal, dapat dilihat dari kesalahan pengerjaan siswa.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elaboration</b> : perincian siswa dalam menyelesaikan soal tidak terlihat, bahkan siswa menunjukkan operasi hitung yang salah dalam menghitung skor nilai yang diminta.</li> </ul>
	 <p>Handwritten mathematical work for problem 2. Part a shows the addition of fractions <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}</math>, resulting in <math>\frac{4}{16}</math>. Part b shows the addition of <math>\frac{2}{4} + \frac{4}{6} + \frac{6}{8}</math>, resulting in <math>1 \frac{6}{8}</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal belum terpenuhi, dapat dilihat dari kesalahannya pada operasi perkalian.</li> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa tidak luwes dalam memakai cara dan langkah-langkah dalam menjawab soal, terbukti pada jawaban yang dibuat memiliki kekurangan dalam langkah pengerjaannya.</li> <li>• <b>Original</b> : kebaruan siswa masih kurang dalam memberi ide dan gagasan baru pada penyelesaian soal.</li> <li>• <b>Elaboration</b> : siswa juga belum memperinci langkah penyelesaian hingga tuntas, sehingga jawaban yang diperoleh siswa salah.</li> </ul>
	 <p>Handwritten mathematical work for problem 5. Part a shows the addition of <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{16}</math>, resulting in <math>\frac{11}{16}</math>. Part b shows the addition of <math>\frac{2}{4} + \frac{4}{6} + \frac{6}{8}</math>, resulting in <math>\frac{11}{12}</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : siswa sudah mulai lancar dan tidak memiliki kendala dalam pengerjaan soal yang diberikan, walaupun masih ada beberapa coretan sedikit.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa mampu menyajikan konsep dan tahap baru dalam penyelesaian soal yang diberikan.</li> <li>• <b>Original</b> : siswa juga sudah membuat cara yang berbeda dan memiliki kebaruan dalam langkah-langkah penyelesaian.</li> <li>• <b>Elaboration</b> : siswa memperinci jawaban yang diberikannya dengan jelas dan benar</li> </ul>
3.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : kelancaran siswa sangat kurang dalam menyelesaikan soal, ditandai dengan langkah-langkah yang salah dan jawaban yang tidak tepat.</li> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa tidak luwes dalam menggunakan cara untuk menyelesaikan soal sehingga hasil akhir yang diperoleh salah</li> <li>• <b>Original</b> : tidak ada kebaruan yang muncul dalam penyelesaian soal, dapat dilihat dari kesalahan pengerjaan siswa.</li> <li>• <b>Elaboration</b> : perincian siswa dalam menyelesaikan soal tidak terlihat, bahkan siswa menunjukkan operasi hitung yang salah dalam menghitung skor nilai yang diminta.</li> </ul>



	 <p>3) a. 5, 10, 15, 20, 25 Setia selisih : <math>25 - 5</math> <math>= 20</math></p> <p>b. -6, -3, 0, 3, 6, 9 selisih : <math>9 - 6</math> <math>= 3</math></p> <p>c. 10, 13, 16, 19, 22, 25 selisih : <math>19 - 10</math> <math>= 9</math></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : kelancaran siswa dalam menyelesaikan soal belum terpenuhi, dapat dilihat dari kesalahannya pada operasi perkalian.</li> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa tidak luwes dalam memakai cara dan langkah-langkah dalam menjawab soal, terbukti pada jawaban yang dibuat memiliki kekurangan dalam langkah pengerjaannya.</li> <li>• <b>Original</b> : kebaruan siswa masih kurang dalam memberi ide dan gagasan baru pada penyelesaian soal.</li> <li>• <b>Elaboration</b> : siswa juga belum memperinci langkah penyelesaian hingga tuntas, sehingga jawaban yang diperoleh siswa salah.</li> </ul>
	 <p>4) a) 5, 10, 15, 20, 25 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ A B C D E <math>B - A = 10 - 5 = 5</math> <math>C - B = 15 - 10 = 5</math> <math>D - C = 20 - 15 = 5</math> <math>E - D = 25 - 20 = 5</math> Jadi, selisihnya adalah 5.</p> <p>b) -6, -3, 0, 3, 6, 9 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ A B C D E <math>B - A = -3 - (-6) = 3</math> <math>C - B = 0 - (-3) = 3</math> <math>D - C = 3 - 0 = 3</math> <math>E - D = 6 - 3 = 3</math> Jadi, selisihnya adalah 3.</p> <p>c) 10, 13, 16, 19, 22, 25 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ A B C D E <math>B - A = 13 - 10 = 3</math> <math>C - B = 16 - 13 = 3</math> <math>D - C = 19 - 16 = 3</math> <math>E - D = 22 - 19 = 3</math> Jadi, selisihnya adalah 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fluency</b> : siswa sudah mulai lancar dan tidak memiliki kendala dalam pengerjaan soal yang diberikan, walaupun masih ada beberapa coretan sedikit.</li> <li>• <b>Flexibel</b> : siswa mampu menyajikan konsep dan tahap baru dalam penyelesaian soal yang diberikan.</li> <li>• <b>Original</b> : siswa juga sudah membuat cara yang berbeda dan memiliki kebaruan dalam langkah-langkah penyelesaian.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elaboration</b> : siswa memperinci jawaban yang diberikannya dengan jelas dan benar</li> </ul>
--	--	--

Dari beberapa hasil kerja siswa di atas, diperoleh hasil keseluruhan tes diagnostik yang dilakukan oleh peneliti kepada 37 siswa di SMP Swasta Al-Ulum Medan pada tanggal 22 April 2019, diperoleh sebanyak 1 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sangat tinggi (2,7 %), 2 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi (5,4 %), 2 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sedang (5,4 %), 10 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis rendah (27 %), dan 22 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sangat rendah (59,5 %).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa juga diungkapkan oleh Harry, dkk (2018) dalam penelitiannya, yaitu tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih tergolong rendah yang ditandai dengan kondisi siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami grafik pada soal dengan baik, dan siswa tidak dapat menentukan titik koordinat pada grafik, siswa juga tidak dapat memahami konsep persamaan garis lurus melalui gradien dengan baik, kemampuan operasi hitung aljabar siswa juga masih lemah sehingga jawaban mereka belum tepat. Dan hal inilah yang menunjukkan bahwa siswa belum dapat menjawab soal yang memuat indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, *original*, dan *elaboration*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Permasalahan yang lain diperoleh dari hasil wawancara terhadap guru Matematika di SMP Swasta Al-Ulum Medan pada tanggal 22 April 2019, berikut terdapat penggalan dari hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran Matematika di SMPS Al-Ulum Medan.

A : Baik pak, jadi dalam penerapan kurikulum 2013 tersebut untuk mata pelajaran matematika khususnya pada kelas yang bapak ajarkan metode apa yang bapak gunakan dalam pembelajaran di kelas?

B : Saya masih menerapkan metode ceramah dan tanya jawab dalam pembelajaran di kelas. Karena mungkin metode tersebut yang lebih cocok saya gunakan dalam mengajar di kelas.

A : Tapi pak, bukannya metode tersebut sangat jarang kita temukan pada kurikulum 2013 yang sekarang telah diterapkan di sekolah kita? Bahkan metode tersebut sangat tidak efektif jika kita gunakan di dalam kelas. Benarkah begitu pak?

B : Ya benar, saya setuju. Metode ceramah dan tanya jawab mungkin merupakan salah satu metode lama yang saya gunakan sebelum adanya kurikulum 2013 ini. Namun dengan menggunakan metode tersebut saya lebih nyaman dan leluasa dalam mengajar sesuai dengan gaya mengajar saya yang biasanya. Dan bukan itu, anak murid juga cepat paham akan suatu hal yang saya ajarkan dengan menerapkan metode ceramah dan tanya jawab tadi. Ya walaupun ada satu dua anak murid yang kurang paham juga, saya tetap masih bisa mengantisipasinya.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa proses pembelajaran matematika masih dilakukan dengan pembelajaran langsung menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Kedua metode inilah yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat ketidakefektifan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Terutama pada saat guru menyampaikan materi hanya dengan metode ceramah dan tanya jawab tanpa adanya media atau alat peraga apapun untuk membantu siswa dalam memahami konsep pada materi yang diajarkan. Terlebih jika guru harus memvisualisasikan konsep pada sebuah materi yang diajarkan, maka metode ceramah dan tanya jawab kurang efektif digunakan.

Efektivitas suatu proses pembelajaran dapat diukur dari keluwesan seorang guru dalam melakukan pendekatan pembelajaran dan sikap antusiasme seorang guru terhadap materi yang akan diajarkan, serta diperoleh hasil belajar siswa yang



baik. Maka dari itu, perlu dikembangkan suatu pembelajaran yang berbeda dari biasanya agar dapat menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Guru perlu menggunakan pembelajaran yang tepat agar dapat membawa siswa dalam suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan dan memudahkan siswa dalam memahami konsep dari materi yang diajarkan, serta meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Peserta didik juga dapat berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga siswa mengerti dan mampu mengajukan permasalahan-permasalahan pada pembelajaran, dan akhirnya mampu untuk membuat soal sendiri serta menyelesaikannya dengan berbagai cara yang mereka ketahui.

Selain itu, pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru berupa penggunaan sarana pembelajaran juga dapat mengembangkan dan meningkatkan aktivitas belajar yang dilakukan guru dan siswa. Sehingga, media berupa alat peraga mini kubus dan menara hanoi diharapkan efektif digunakan untuk merubah kemampuan berpikir kreatif siswa melalui penanaman konsep yang diberikan serta pengaplikasiannya dalam menyelesaikan soal dengan diharapkan kemampuan berpikir kreatif siswa bisa meningkat secara bertahap. Dan hal itu akan berpengaruh pada hasil belajar siswa yang menjadi lebih baik sebagai bukti bahwa media dan alat peraga dimensi tiga efektif digunakan.

Berdasarkan masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Di SMPS AI-Ulum Medan”**

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, adapun beberapa masalah yang dapat didefinisikan yaitu sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMPS AI-Ulum Medan masih tergolong rendah.
2. Sarana pembelajaran yang digunakan guru masih belum efektif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar masalah yang diteliti tidak terlalu melebar, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti pada Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Di SMPS Al-Ulum Medan. Beberapa hal yang dibatasi yaitu sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMPS Al-Ulum Medan T.A 2019/2020.
2. Sarana pembelajaran yang digunakan berupa alat peraga terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMPS Al-Ulum Medan.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, maka masalah yang akan dicari jawabannya dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah interaksi pembelajaran menggunakan alat peraga dan gaya belajar siswa mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Swasta Al-Ulum Medan?
2. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan alat peraga dimensi tiga lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah interaksi pembelajaran menggunakan alat peraga dan gaya belajar siswa mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMP Swasta Al-Ulum Medan.
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan pembelajaran dengan alat peraga dimensi tiga lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil dari pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi siswa dapat membantu pemahaman konsep pola bilangan serta penyelesaian soal-soal dengan berbagai cara.
2. Bagi guru dapat dijadikan referensi mengenai penggunaan alat peraga terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
3. Bagi sekolah dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam rangka perbaikan pembelajaran dan peningkatan mutu proses pembelajaran khususnya pembelajaran matematika.

### **1.7 Defenisi Operasional**

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefenisikan secara operasional sebagai berikut :

1. Alat peraga yang digunakan adalah berupa rubik warna dan menara hanoi yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memicu tingkat pemahaman siswa akan bentuk-bentuk dan pola bilangan yang ada.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa dalam mengenal bentuk dan pola bilangan serta memahami berbagai cara untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk dan pola bilangan.