

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dalam mengembangkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pengajaran. Karena pendidikan juga merupakan bagian dari upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan dapat meningkatkan kualitas manusia Indonesia seutuhnya. Sebagian besar masyarakat Indonesia sekarang sudah sadar akan pentingnya pendidikan untuk meningkatkan hidup dan kehidupan. Mulyasa (2013:20) menyatakan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Sebagai upaya mewujudkan tujuan dari pendidikan nasional tersebut, Pemerintah Indonesia menyelenggarakan pendidikan di sekolah-sekolah. Jenjang pendidikan formal terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Dari uraian di atas, maka jelas bahwa pendidikan tidak terlepas dari suatu kebutuhan hidup manusia untuk menjadikan manusia yang berkualitas dan mengembangkan potensinya. Oleh karena itu pendidikan formal diharapkan mampu untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sekolah sebagai suatu lembaga pendidikan formal, secara sistematis merencanakan bermacam-macam lingkungan, yakni lingkungan pendidikan yang menyediakan berbagai kesempatan bagi siswa untuk melakukan berbagai proses belajar yang menyenangkan (*joyfull learning*) dan menciptakan pembelajaran yang demokratis (*democratic instruction*). Dengan pendidikan demikian diharapkan mampu melahirkan calon-calon penerus pembangunan masa depan yang sabar, kompeten, mandiri, kritis, rasional, cerdas, kreatif, dan siap menghadapi berbagai macam tantangan.

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB X Pasal 37 Ayat 1 tertulis, "Kurikulum untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah wajib memuat pendidikan agama, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan/kejuruan, dan muatan lokal". Ini berarti setiap siswa yang berada pada jenjang pendidikan dasar dan menengah wajib mengikuti pelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.

Hasratuddin (2015:27) mendefinisikan matematika sebagai berikut:

Matematika adalah suatu sarana atau cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia; suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri untuk melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.

Pada dasarnya matematika diperlukan oleh semua disiplin keilmuan untuk meningkatkan daya prediksi dan kontrol dari ilmu tersebut. Di samping sebagai

bahasa, matematika juga berfungsi sebagai alat berpikir dalam menarik kesimpulan dengan menggunakan pola berpikir tertentu. Matematika menurut Wittgenstein (dalam Suriasumantri, 2012:199) adalah “tak lain adalah metode berpikir logis.” Sedangkan menurut Johnson dan Myklebust (dalam Abdurrahman, 2012:202), “Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk memudahkan berpikir”.

Salah satu peranan matematika adalah sebagai alat berpikir untuk menghantarkan siswa memahami konsep matematika yang sedang dipelajari. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Menurut Cornelius (dalam Abdurrahman, 2012:204) mengemukakan :

Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Selanjutnya Ditjen GTK Kemdikbud (2016:7) menyatakan hal-hal yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah 1) penguasaan konsep matematika; 2) kemampuan memecahkan masalah; 3) kemampuan bernalar dan berkomunikasi; 4) kemampuan berpikir kreatif dan inovatif. Begitu juga dengan *The Education 2030 Framework for Action* (2016:24) yang menyatakan “*Education 2030 will ensure that all individuals acquire a solid foundation of knowledge, develop creative and critical thinking and collaborative skills, and build curiosity, courage and resilience.*” Yang artinya Pendidikan 2030 akan dipastikan bahwa semua individu mendapatkan pengetahuan dasar yang

kokoh, mengembangkan berpikir kreatif dan kritis dan keterampilan kolaboratif, dan membangun keingintahuan, keberanian dan ketahanan. Pendidikan untuk mencapai target baru pada tahun 2030 akan memberikan akses pengembangan yang sama dalam pendidikan baik pada keterampilan dan kemampuan kognitifnya sehingga menciptakan generasi yang mampu bersaing dengan negara lain.

Dari uraian di atas, maka jelas bahwa matematika sangat penting untuk dipelajari, digeluti dan dikuasai dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu, pelajaran matematika yang di sekolah diharapkan dapat dipelajari dengan tepat dan benar dalam proses pembelajaran sehingga bermanfaat bagi siswa untuk mampu menyelesaikan permasalahan dan mendisiplinkan pada pengaplikasian ke dalam kehidupan nyata.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia (2006:346) menyatakan tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. Memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran,

menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain.

7. Melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika.
8. Menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Dari kedelapan tujuan mata pelajaran matematika yang disampaikan Menteri Pendidikan Nasional (Mendiknas) tersebut bahwa penguasaan terhadap matematika adalah hal yang sangat berperan penting bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan pada kehidupan nyata demi kelangsungan hidup yang akan datang.

Namun, kenyataannya kemampuan matematika siswa bangsa Indonesia saat ini masih jauh ketinggalan dari negara-negara lain. Hal ini dapat dilihat dari hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assesment* (PISA) pada Tabel 1.1 dan 1.2 berikut:

Tabel 1.1 Hasil Survei *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS)

Tahun	Peringkat	Skor
1999	34 dari 38 Negara	403
2003	35 dari 46 Negara	411
2007	36 dari 49 Negara	397
2011	38 dari 42 Negara	386
2015	46 dari 51 Negara	397

Tabel 1.2 Hasil Survei *Program for International Student Assesment* (PISA)

Tahun	Peringkat	Skor
2000	39 dari 41 Negara	367
2003	38 dari 40 Negara	360
2006	50 dari 57 Negara	397
2009	61 dari 65 Negara	371
2012	64 dari 65 Negara	375
2015	69 dari 76 Negara	386

Dari hasil survei TIMSS dan PISA tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia dalam matematika yang melibatkan pengetahuan, penerapan dan penalaran masih sangat rendah dalam dunia internasional. Dari ini dapat disimpulkan bahwa yang diajarkan di Indonesia berbeda dengan yang diujikan atau yang distandarkan di tingkat internasional.

Sinaga (2007:288) menyatakan "Banyak faktor sebagai sumber penyebab kesulitan belajar. Sebagai contoh yang bersumber dari luar diri siswa, misalnya proses pembelajaran yang terkait dengan kurikulum, cara penyajian materi pelajaran, dan pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru". Sehingga dalam belajar ada yang merasa takut, ada yang merasa bosan bahkan ada yang alergi pada pelajaran matematika. Akibatnya, siswa tidak mampu mandiri dan tidak tahu apa yang harus dilakukannya sehingga kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kreatif matematis siswa rendah kualitasnya saat pembelajaran berlangsung.

Sedangkan Kohlberg dan Gilligan (dalam Abdurahman, 2012:133) menyatakan bahwa kesulitan belajar matematika modern adalah karena adanya upaya mengajarkan kepada siswa yang masih berada pada masa konkret-operasional dengan materi abstrak. Siswa berkesulitan belajar sering tidak mengikuti pola perkembangan kognitif, padahal kurikulum sekolah biasanya didasarkan atas pola perkembangan kognitif tersebut. Akibatnya, siswa berkesulitan belajar tidak mampu menyelesaikan tugas kognitif yang dituntut oleh sekolah.

Hal tersebut mengakibatkan kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kreatif serta sikap siswa terhadap matematika cukup memprihatinkan.

Sebagaimana Mulyasa (2013:39) menyatakan “Kurikulum 2013 menjanjikan lahirnya generasi penerus bangsa yang produktif, kreatif, inovatif, dan berkarakter. Dengan kreativitas, anak-anak bangsa mampu berinovasi secara produktif untuk menjawab tantangan masa depan yang semakin rumit dan kompleks”. Selain kritis, siswa juga dituntut untuk dapat berpikir kreatif. Berpikir kreatif lebih kaya daripada berpikir kritis. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*) yaitu proses berpikir yang tidak sekedar menghafal dan menyampaikan kembali informasi diketahui. Di mana dikatakan berpikir kreatif mampu memberikan jawaban beragam. Untuk cara efektif dan efisien pada pemecahan masalah, maka dengan itu dibutuhkan kemampuan berpikir kreatif matematis dalam memecahkan masalah yang dihadapi oleh siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, bahwa siswa mengikuti pembelajaran matematika hanya mengikuti pola jawaban yang diajarkan guru dikarenakan kurangnya pelatihan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif serta siswa belum menemukan kesadaran dalam berpikirnya (metakognisi) tentang apa yang dipelajari. Banyak siswa lebih pada menghafal rumus-rumus yang diberikan tanpa mengetahui dari mananya rumus tersebut ada, serta tidak mengetahui apa makna mereka belajar matematika. Guru hanya melaksanakan pembelajaran secara prosedural, hanya memberikan rumus-rumus kemudian mengerjakan soal-soal latihan, tanpa memberikan kesempatan siswa untuk berpikir kreatif serta kesadaran berpikirnya. Akibatnya, siswa tidak menemukan makna dari apa yang dia pelajari.

Adams dan Hamm (Wijaya, 2012:55) menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan potensi alamiah yang dimiliki manusia dan dapat ditingkatkan melalui kesadaran (*awareness*) dan latihan (*practices*). Sedangkan Johnson (2004:100) menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi dan mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan dan mengembangkan ide-ide yang tidak terduga.

Sedangkan Munandar (2012:73) mengatakan bahwa siswa Indonesia mencapai peringkat terendah dalam skor kreativitas dalam tes berpikir kreatif yang diikuti delapan negara. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan penelitian yang dilakukan Khoiri,dkk (2013) di mana hasil penelitian menunjukkan setelah ada *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Multimedia dalam pembelajaran matematika rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa berada pada kriteria sedang (59,18). Ditinjau juga berdasarkan hasil penelitian sebelum ada *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Multimedia dalam pembelajaran matematika bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar (26,12) yang masih berada pada kategori sangat kurang.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat di simpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis menjadi sangat penting karena dapat melatih kognitif siswa. Pentingnya pelatihan pada proses berpikir kreatif agar mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis supaya mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Selain itu, di dalam pembelajaran juga siswa harus dikembangkan kesadaran dalam berpikir untuk terbiasa memecahkan masalah yang dikaitkan dengan pertanyaan metakognisi siswa. Sehingga siswa tersebut tidak hanya

memecahkan masalah akan tetapi mampu menyadari akan pengetahuan yang digunakannya serta sadar akan kemampuan berpikirnya.

Penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di kelas VII-5 SMP Negeri 27 Medan dengan tes diagnostik untuk melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan metakognisi mereka.

Tes Diagnostik Proses Berpikir Kreatif Matematis Berbasis Metakognisi

Petunjuk :

- ❖ Kerjakanlah secara mandiri!
- ❖ Kerjakan dengan berbagai cara jawaban!

Nama :

Kelas :

Soal !

Paman datang dari Medan membawa satu kotak kue bika ambon berbentuk persegi seperti gambar di samping. Jika kue tersebut dibagi untuk anaknya Dodi, Andi dan Rico. Kemudian Ibu memotong kue tersebut menjadi 8 bagian yang sama berbentuk segitiga. Kemudian Ibu membaginya, untuk Rico mendapatkan 2 potongan kue yang senilai dengan $\frac{2}{8}$ dari potongan kue sedangkan untuk Dodi lebih banyak dari Andi. Gambarkanlah minimal dua cara untuk memotong kue menjadi 8 potongan yang berbentuk segitiga yang sama besar dan hitunglah jumlah masing-masing bagian kue untuk Dodi dan Andi ! (untuk memudahkan penyelesaian, gambarkan kue tersebut ke dalam bentuk persegi).



Selesaikanlah soal di atas !

Jawablah Pertanyaan Berikut Ini:

- a) *Ketika kamu mengembangkan rencana penyelesaian, tanyakan dirimu:*
 - Pengetahuan awal apa yang akan membantu kamu dalam menyelesaikan soal di atas?
 - Apa yang pertama kamu lakukan setelah membaca soal?
 - Berapa lama kamu akan menyelesaikan soal ini secara lengkap? mengapa bisa demikian?
- b) *Ketika kamu sedang melaksanakan tindakan penyelesaian, tanyakan dirimu:*
 - Apa yang perlu kamu lakukan jika tidak memahami cara menyelesaikan masalah yang diberikan?
 - Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah di atas?
 - Mengapa kamu yakin bahwa proses jawaban yang kamu buat benar?
- c) *Setelah kamu melakukan penyelesaian (menjawab) soal, tanyakan dirimu:*
 - Mengapa kamu menggunakan cara tersebut dalam penyelesaian masalah di atas?
 - Bagaimana cara kamu memeriksa kembali kebenaran jawabanmu di atas?
 - Apa yang kamu pelajari setelah menyelesaikan masalah di atas?

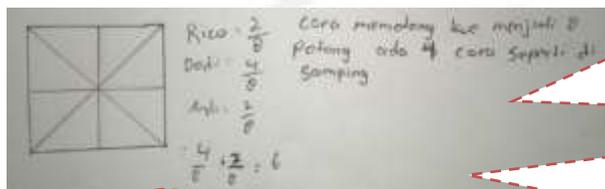
Hasil penelitian pendahuluan (tes diagnostik) tersebut (13 November 2018) di Kelas VII-5 SMP Negeri 27 Medan dengan 32 siswa. Di mana kemampuan berpikir kreatif matematis berdasarkan empat aspek indikator yakni kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan kerincian (*elaboration*) masih tergolong rendah, dinyatakan dalam uraian sebagai berikut:

Dari 32 siswa yang mengikuti tes diagnostik, 3 siswa yang berkemampuan berpikir kreatif tingkat tinggi, 7 siswa yang berkemampuan berpikir kreatif tingkat sedang dan 22 siswa yang berkemampuan berpikir kreatif tingkat rendah dengan data sebagai berikut:

1. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek indikator kelancaran (*fluency*) sebesar 31,87 % yang masih berada pada kategori rendah.
 - Secara deskriptif, pada umumnya siswa mampu memberikan satu penyelesaian masalah dan mengarah pada jawaban yang salah.
 - Hanya 3 siswa yang mampu memberikan penyelesaian masalah dengan minimal dua cara dan mengarah pada jawaban yang benar.
 - Sebanyak 3 siswa yang mampu memberikan penyelesaian masalah dengan minimal dua cara akan tetapi salah satu cara mengarah pada jawaban yang kurang tepat.
 - Sebanyak 8 siswa yang mampu memberikan banyak penyelesaian masalah dengan satu cara dan mengarah pada jawaban yang benar.
 - Sebanyak 18 siswa yang tidak mampu memberikan banyak penyelesaian masalah dengan minimal dua cara dan mengarah pada jawaban yang salah.
2. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek indikator keluwesan (*flexibility*) sebesar 12,5 % yang masih berada pada kategori rendah.
 - Secara deskriptif, pada umumnya siswa mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang tidak berbeda dan mengarah pada jawaban yang salah.

- Hanya 3 siswa yang mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan mengarah pada jawaban yang benar.
 - Sebanyak 3 siswa yang mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan mengarah pada jawaban yang salah.
 - Sebanyak 26 siswa yang mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang tidak berbeda.
3. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek indikator keaslian (*originality*) sebesar 22,92 % yang berada pada kategori rendah.
- Secara deskriptif, pada umumnya siswa mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara yang sudah ada (cara yang diajarkan guru).
 - Sebanyak 6 siswa yang mampu menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri dan pada jawaban yang benar.
 - Sebanyak 4 siswa yang mampu menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri akan tetapi memperoleh jawaban yang salah.
 - Sebanyak 22 siswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri dan memperoleh jawaban yang salah.
4. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek indikator kerincian (*elaboration*) sebesar 44,79 % yang masih berada pada kategori rendah.
- Secara deskriptif, pada umumnya siswa mampu mengembangkan atau merinci suatu situasi secara detail dalam menyelesaikan masalah.
 - Sebanyak 11 siswa yang mampu mengembangkan atau merinci masalah secara detail dan memperoleh jawaban yang benar.
 - Sebanyak 10 siswa yang mampu mengembangkan atau merinci masalah secara detail tetapi memperoleh jawaban yang salah.
 - Sebanyak 11 siswa tidak mampu mengembangkan atau merinci masalah secara detail dan memperoleh jawaban yang salah.

Dari proses jawaban tes diagnostik siswa ternyata siswa hanya bisa menjawab seadanya sehingga dari aspek indikator kelancaran, keluwesan, dan keaslian masih pada kategori kurang, serta pada aspek elaborasi pada kategori sangat kurang, ditunjukkan pada Gambar 1.1.



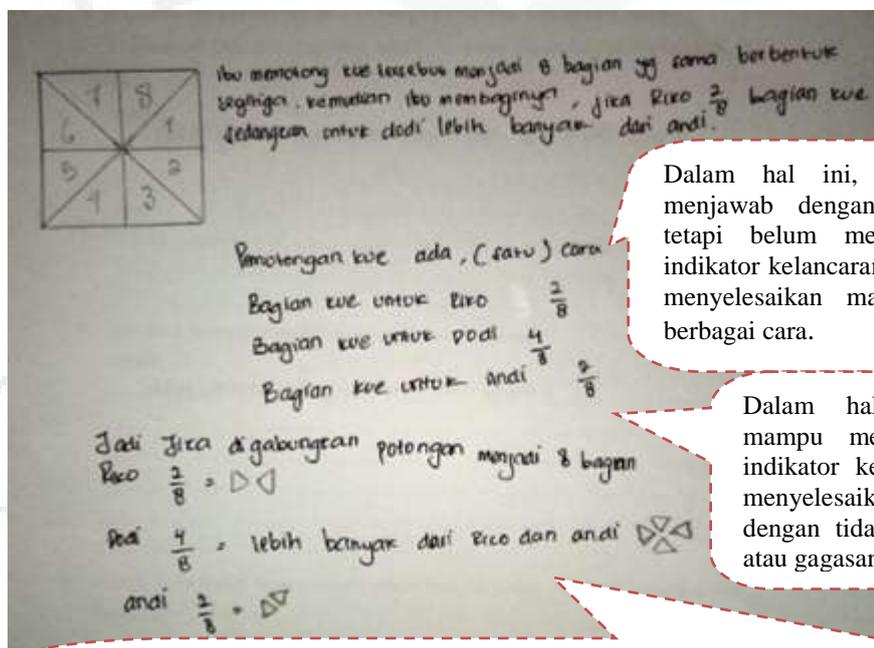
Dalam hal ini, siswa belum mampu mencapai aspek indikator kelancaran karena hanya mampu menyelesaikan satu cara dan jawaban yang salah

Dalam hal ini, siswa belum mampu mencapai aspek indikator elaborasi karena tidak mampu mengembangkan atau merinci menyelesaikan masalah tersebut

Dalam hal ini, siswa kurang mampu mencapai aspek indikator keaslian dikarenakan cara penyelesaian yang tidak benar. Serta terlihat juga tidak mampu mencapai aspek indikator keluwesan.

Gambar 1.1. Lembar Jawaban Siswa Berkemampuan Kreatif Rendah

Selanjutnya proses jawaban tes diagnostik siswa berkemampuan berpikir kreatif sedang ternyata juga belum maksimal yang ditunjukkan pada Gambar 1.2.



Dalam hal ini, siswa sudah menjawab dengan benar akan tetapi belum mencapai aspek indikator kelancaran yaitu mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai cara.

Dalam hal ini, siswa mampu mencapai aspek indikator keluwesan yaitu menyelesaikan masalah dengan tidak tepat aturan atau gagasan yg berbeda

Dalam hal ini, siswa tidak mampu mencapai aspek indikator keaslian dikarenakan menyelesaikan masalah masih sama dengan jawaban teman lainnya. Kemudian, siswa sudah mampu mencapai aspek elaborasi yaitu mampu merinci atau mengembangkan masalah secara detail.

Gambar 1.2. Lembar Jawaban Siswa Berkemampuan Kreatif Sedang

Demikian pula proses jawaban tes diagnostik siswa berkemampuan berpikir kreatif tinggi dalam memecahkan masalah, bahwa siswa menyelesaikan masalah dengan beberapa cara tetapi dari cara penyelesaiannya sudah maksimal dimana pada aspek kreativitas matematis siswa yang ditunjukkan pada Gambar 1.3 sudah maksimal pada aspek keaslian dan pada aspek keluwesan sudah maksimal.

Diketahui : * Paman membagi kue berbentuk persegi
 + $\frac{2}{8}$ bagian kue untuk Rico
 + Dodi lebih banyak kue dari Andi

Ditanya : * Cara potongan kue menjadi 8 berbentuk segitiga?
 + Hitunglah bagian kue untuk Dodi dan Andi?

Jawab :

Cara 1 Cara 2 Cara 3

Yang diarsir untuk Rico $\frac{2}{8}$ bagian kue (7 dan 8)
 Yang nomor ~~3~~ 3, 4, 5, 6 untuk Dodi = $\frac{4}{8}$
 Yang nomor 1 dan 2 untuk Andi = $\frac{2}{8}$
 atau
 Yang nomor 1 untuk Andi = $\frac{1}{8}$
 Yang nomor 2, 3, 4, 5, 6 untuk Dodi = $\frac{5}{8}$

Dalam hal ini, siswa sudah menjawab dengan lebih dua cara dengan bervariasi yaitu pada aspek indikator kelancaran

Dalam hal ini, siswa mampu mencapai aspek indikator keluwesan yaitu menyelesaikan masalah dengan tidak tepat aturan dan gagasan yang berbeda

Dalam hal ini, siswa mampu menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri (aspek keaslian) dan mampu mengembangkan atau merinci penyelesaian masalah secara detail dalam memperoleh jawaban yang benar

Gambar 1.3. Lembar Jawaban Siswa Berkemampuan Kreatif Tinggi

Berdasarkan penjelasan di atas, secara keseluruhan diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah tersebut dinyatakan dalam kategori rata-rata berpikir kreatif rendah. Hasil proses jawaban tersebut menunjukkan bahwa siswa tersebut mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah dilihat dari kesalahan pada lembar jawaban.

Selain kemampuan berpikir kreatif matematis, peneliti juga akan meneliti kesadaran akan berpikir siswa dalam proses berpikirnya yaitu tingkatan metakognisi. Abdurrahman (2012:137) menyatakan bahwa anak berkesulitan belajar umumnya memiliki keterampilan metakognisi yang rendah. Hal ini cukup beralasan bahwa jika siswa yang memiliki metakognisinya, maka akan unggul dalam pembelajaran matematika. Dinyatakan bahwa metakognisi berkaitan dengan ukuran keberhasilan pembelajaran matematika maka pendidik dapat menggunakan berbagai teknik untuk menilai metakognisi dan mengembangkan sarana untuk meningkatkan metakognisi siswa bila diperlukan (Young dan Fry, 2008).

Menurut teori Flavell (dalam Karsli, 2015:2) menyatakan, *“In general, cognition and metacognition differ on content and function but retain the same qualitative features. Metacognition is defined as thinking about thinking or a psychological phenomenon including someones feelings and motives about him/herself and about others”*. Artinya, secara umum kognisi dan metakognisi berbeda konten dan fungsi tetapi memiliki fitur kualitatif yang sama. Metakognisi didefinisikan sebagai pemikiran tentang berpikir tentang berpikir atau gejala psikologi yang termasuk beberapa perasaan dan motif tentang dirinya dan tentang orang lain.

TEAL (2010:1) menyatakan mencakup mengetahui kapan dan di mana menggunakan strategi tertentu untuk pembelajaran dan pemecahan masalah serta bagaimana dan mengapa menggunakan strategi spesifik. Sedangkan menurut Lopez (dalam Sart, 2014:1) tentang perbedaan antara kognisi dan metakognisi yaitu *“Cognition is the mental process through which the user establishes this*

mental model whereas metacognition considers the mindful engagement of the user in a task, including the knowledge and control the user has over his cognitive processes". Artinya, kognisi adalah proses mental yang mana pengguna menetapkan model mental ini sebagai metakognisi yang mempertimbangkan keterlibatan kesadaran pengguna dalam sebuah tugas, termasuk pengetahuan dan kontrol pengguna selama proses kognitifnya.

Menurut Wenden (dalam Akman & Alagoz, 2018) menyatakan bahwa, "*If students have developed their cognitive regulation skills and their cognitive knowledge, that means they are using their metacognition and they are academically superior. Thus, it is very important to investigate the correlation between academic achievement of students and their metacognitive knowledge and skills*". Artinya, jika siswa telah mengembangkan kemampuan regulasi kognitif mereka dan pengetahuan kognitif mereka, itu berarti mereka menggunakan metakognisi mereka dan mereka secara akademis unggul. Jadi, sangat penting untuk menyelidiki korelasi antara prestasi akademik siswa dan pengetahuan dan keterampilan metakognitif mereka.

Siswa dikatakan memiliki kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah jika siswa mampu: 1) mengembangkan rencana tindakan, 2) mengatur atau memonitor tindakan penyelesaian, dan 3) mengevaluasi tindakan penyelesaian (NCREL, 2007). Pada tahap mengembangkan rencana tindakan diharapkan siswa dapat menjelaskan materi prasyarat dalam menyelesaikan masalah, serta menentukan rencana waktu penyelesaian dan alasannya. Pada tahap memonitor tindakan penyelesaian diharapkan siswa dapat menjelaskan alasan untuk berpikir ulang dalam memahami masalah untuk dapat diselesaikan sendiri,

menjelaskan cara menyelesaikan masalah dengan lengkap, dan menjelaskan keyakinan yang tinggi terhadap proses penyelesaian masalah yang dilakukannya. Selanjutnya pada tahap mengevaluasi tindakan penyelesaian diharapkan siswa dapat menjelaskan alasan menyelesaikan masalah yang dibuat berdasarkan pemahamannya sendiri, menjelaskan cara memeriksa kembali jawaban yang telah dibuat, dan mendeskripsikan hal yang dipelajari setelah menyelesaikan masalah.

Tingkatan metakognisi siswa yang terdiri ada empat tingkatan yaitu (1) *tacit use* artinya penggunaan pemikiran tanpa kesadaran; (2) *aware use* artinya penggunaan pemikiran dengan kesadaran; (3) *strategic use* artinya penggunaan pemikiran yang bersifat strategis; (4) *reflective use* artinya penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif.

Penelitian terdahulu Nurmalasari, dkk (2015) mengungkapkan bahwa kemampuan metakognisi yang dimiliki siswa termasuk kedalam kategori cukup begitupun hasil belajar yang dimiliki termasuk kedalam kategori cukup. Sedangkan penelitian terdahulu Mustafa (2017) menyatakan bahwa kemampuan metakognisi yang dimiliki siswa masih dalam kategori kemampuan metakognisi yang rendah.

Berdasarkan temuan peneliti di SMP Negeri 27 Medan, menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi dilihat dari tingkatan kesadaran siswa berdasarkan proses jawaban siswa dari tes diagnostik dengan pertanyaan-pertanyaan metakognisi. Adapun kemampuan metakognisi dilihat berdasarkan tingkatan metakognisi siswa meliputi tingkat *reflective use*, *strategic use*, *aware use* dan *tacit use* dinyatakan sebagai berikut:

Dari 32 siswa yang mengikuti tes diagnostik, 6 siswa yang berada pada tingkat *strategic use* artinya penggunaan pemikiran yang

bersifat strategis, 13 siswa yang berada pada tingkat *aware use* artinya penggunaan pemikiran dengan kesadaran dan 17 siswa yang berada pada tingkat *tacit use* artinya penggunaan pemikiran tanpa kesadaran. Adapun penjelasan dalam indikator metakognisi dengan data sebagai berikut:

1. Persentase kemampuan metakognisi siswa pada aspek indikator mengembangkan rencana tindakan sebesar 43,75 %. Secara deskriptif, pada umumnya siswa tidak mampu memberikan alasan yang tepat saat mengembangkan rencana penyelesaian masalah dalam menjelaskan pengetahuan awal yang dibutuhkan serta tidak memberikan alasan dalam waktu yang diperkirakan.
2. Persentase kemampuan metakognisi siswa pada aspek indikator mengatur atau memonitor tindakan sebesar 37,50 %. Secara deskriptif, pada umumnya siswa tidak mampu melaksanakan penyelesaian masalah berdasarkan kemampuan mereka dan mereka kebanyakan bertanya kepada temannya serta memberikan alasan yang ragu-ragu .
3. Persentase kemampuan metakognisi siswa pada aspek indikator mengevaluasi tindakan sebesar 31,25 %. Secara deskriptif, pada umumnya siswa bertanya kepada guru dan teman untuk menyelesaikan masalah dan memeriksa jawaban dengan mencocokkan jawabannya dengan temannya dalam memeriksa kembali kebenaran jawaban.

Berikut bentuk jawaban tes diagnostik siswa dalam pertanyaan metakognisi pada tingkat *tacit use* pada Gambar 1.4.



a) Ketika kamu mengembangkan rencana penyelesaian, tanyakan dirimu:

- Pengetahuan awal apa yang akan membantu kamu dalam menyelesaikan soal di atas?
Jawab: Bahwa Saya kue si dedi lebih banyak dari si nico
- Apa yang pertama kamu lakukan setelah membaca soal?
Jawab: Mencoba Mengetahu' Cara Menyelesaikan Soal berikut
- Berapa lama kamu akan menyelesaikan soal ini secara lengkap? mengapa bisa demikian?
Jawab: 30 menit

b) Ketika kamu sedang melaksanakan tindakan penyelesaian, tanyakan dirimu:

- Apa yang perlu kamu lakukan jika tidak memahami cara menyelesaikan masalah yang diberikan?
Jawab: Menanya teman sebangku dan berdiskusi
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah di atas?
Jawab: Mencoba bergetah' jawaban lalu jawaban di atas
- Mengapa kamu yakin bahwa proses jawaban yang kamu buat benar?
Jawab: Ya karena hari yang saya lakukan sama dengan hari teman sebangku dan berdiskusi
- Setelah kamu melakukan penyelesaian (menjawab) soal, tanyakan dirimu:
 - Mengapa kamu menggunakan cara tersebut dalam penyelesaian masalah di atas?
Jawab: Ya karena saya sudah dipin' oleh ibuku

c) Setelah kamu melakukan penyelesaian (menjawab) soal, tanyakan dirimu:

- Bagaimana cara kamu memeriksa kembali kebenaran jawabanmu di atas?
Jawab: dengan melihat Punya teman saya yang lebih Pintar dari saya
- Apa yang kamu pelajari setelah menyelesaikan masalah di atas?
Jawab: Bahwa kue dedi lebih banyak dari kue nico

Dari segi jawaban metakognisi siswa ini belum sadar tentang apa yang dikerjakan dan belum memahaminya

Menjawab soal berdasarkan meminta jawaban dari teman. Maka terlihat metakognisinya

Gambar 1.4. Lembar Jawaban Metakognisi Siswa pada Tingkat *Tacit Use*

Selanjutnya proses jawaban tes diagnostik siswa dalam pertanyaan metakognisi pada tingkat *aware use* pada Gambar 1.5.

a) Ketika kamu mengembangkan rencana penyelesaian, tanyakan dirimu:

- Pengetahuan awal apa yang akan membantumu kamu dalam menyelesaikan soal di atas?
Jawab: saya yakin dgn kemampuan dan keaktifan saya
- Apa yang pertama kamu lakukan setelah membaca soal?
Jawab: saya memikirkan jawaban soal tersebut
- Berapa lama kamu akan menyelesaikan soal ini sesuai langkah? mengapa bisa demikian?
Jawab: butuh waktu 30 menit / 30 menit untuk mengerjakannya, karena saya berfikir terus menerus mengerjakan soal tersebut.

b) Ketika kamu sedang melaksanakan tindakan penyelesaian, tanyakan dirimu:

- Apa yang perlu kamu lakukan jika tidak memahami cara menyelesaikan masalah yang diberikan?
Jawab: saya akan bertanya kepada guru
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah di atas?
Jawab: saya bekerja dgn semaksimalnya
- Mengapa kamu yakin bahwa prinsip jawaban yang kamu buat benar?
Jawab: karena saya yakin dgn jawabannya
- Setelah kamu melakukan penyelesaian (mengerjakan) soal, tanyakan dirimu:
 - Mengapa kamu menggunakan cara tersebut dalam penyelesaian masalah di atas?
Jawab: karena saya mengerjakan dgn cara saya sendiri
- Bagaimana cara kamu memeriksa kembali kebenaran jawabanmu di atas?
Jawab: dengan cara melihat dan menghitung kembali isi dari jawaban tersebut.
- Apa yang kamu pelajari setelah menyelesaikan masalah di atas?
Jawab: Saya bisa memahami cara membagi dan pemecahan secara dipahami.

Dari segi jawaban metakognisi siswa ini masih dalam tingkat kesadaran yang sedang karena masih ragu tentang akan caranya

Gambar 1.5. Lembar Jawaban Metakognisi Siswa pada Tingkat *Aware Use*

Selanjutnya proses jawaban tes diagnostik siswa dalam pertanyaan metakognisi pada tingkat *strategic use* pada Gambar 1.6.

JAWABLAH PERTANYAAN BERIKUT INI:

a) *Ketika kamu mengembangkan rencana penyelesaian, tanyakan dirimu:*

- Pengetahuan awal apa yang akan membantu kamu dalam menyelesaikan soal di atas?
Jawab: Tentang Pecahan
- Apa yang pertama kamu lakukan setelah membaca soal?
Jawab: memahami maksud soal
- Berapa lama kamu akan menyelesaikan soal ini secara lengkap? mengapa bisa demikian?
Jawab: Sekitar 8 menit karena waktu sd sudah pernah belajar tentang pecahan

b) *Ketika kamu sedang melaksanakan tindakan penyelesaian, tanyakan dirimu:*

- Apa yang perlu kamu lakukan jika tidak memahami cara menyelesaikan masalah yang diberikan?
Jawab: membaca ulang soal dengan memahami
- Bagaimana cara kamu menyelesaikan masalah di atas?
Jawab: dengan cara Pembagian pecahan
- Mengapa kamu yakin bahwa proses jawaban yang kamu buat benar?
Jawab: Karena saya tahu caranya dan sudah saya pahami

c) *Setelah kamu melakukan penyelesaian (menjawab) soal, tanyakan dirimu:*

- Mengapa kamu menggunakan cara tersebut dalam penyelesaian masalah di atas?
Jawab: Karena cara itu yang saya pahami untuk membaginya
- Bagaimana cara kamu memeriksa kembali kebenaran jawabanmu di atas?
Jawab: melihat ~~nya~~ yang telah dikerjakan dengan apa yang ditanya
- Apa yang kamu pelajari setelah menyelesaikan masalah di atas?
Jawab: mempelajari ~~pecahan~~ Pecahan dalam cara membagi etc

Memiliki kesadaran akan berpikirnya tentang cara mengerjakan soal tersebut

Gambar 1.6. Jawaban Metakognisi Siswa pada Tingkat *Strategic Use*

Dari keseluruhan hasil tes tersebut, kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa masih tergolong rendah dalam memecahkan masalah tes diagnostik. Selain berpikir kreatif yang rendah, metakognisi atau kesadaran berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah penggunaan pemikiran tanpa kesadaran. Hal itu menunjukkan bahwa kurangnya kesadaran berpikir dan pemahaman siswa terhadap materi ajar sehingga tidak bisa menghasilkan alternatif penyelesaian untuk memecahkan masalah.

Penyebab siswa belum optimal dalam berpikir kreatif dan metakognisinya yakni memiliki perasaan takut gagal, belum sadar akan berpikirnya dan kesulitan pada memahami maksud soal akibatnya solusi dengan variasi yang berbeda. Hasil wawancara dan observasi dengan guru matematika, bahwa hal tersebut tidak terlepas dari sistem pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Itu terjadi karena guru belum memberdayakan potensi kreatif siswa serta metakognisi siswa. Sebagaimana yang diamanatkan dalam standar kompetensi lintas kurikulum yakni berpikir logis, kritis, serta kreatif. Saat pembelajaran guru fokus pada penguasaan materi sehingga belum fokus pada kemampuan berpikir kreatif. Disamping itu, guru juga belum pernah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pertanyaan metakognisi untuk melihat kesadaran berpikir siswa dalam pengetahuan matematikanya.

Di sisi lain, rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis dan metakognisi siswa dalam tingkat *tacit use* salah satunya dipengaruhi oleh penggunaan model, pendekatan, strategi atau metode pembelajaran yang tidak tepat. Ini dikarena guru di sekolah belum banyak mengetahui tentang model pembelajaran yakni guru sering menggunakan metode ceramah dan ekspositori (tanya jawab). Hal tersebut juga disebutkan Guilford (Munandar, 2012:76) bahwa

penekanan pendidikan lebih pada hapalan dan mencari jawaban yang benar terhadap soal-soal yang diberikan. Hasratuddin (2010) menyatakan, konsekuensi dari pola pembelajaran konvensional dan latihan mengerjakan soal secara drill mengakibatkan siswa kurang aktif dan kurang memahami konsep maupun matematika. Kondisi pembelajaran tersebut menghasilkan siswa yang kurang memiliki kesadaran (metakognisi), kurang kreatif dan kurang mandiri.

Dari pernyataan di atas, maka perlu diterapkan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL). Pernyataan ini diperkuat oleh Rusman (2011:230) bahwa “*Problem based learning* (PBL) memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dari pada pendekatan lain”. *Problem Based Learning* (PBL) akan mengakomodasi siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan suatu masalah, serta turut aktif untuk membuat suatu hasil karya atau produk setelah proses pembelajaran yang mereka lalui.

Arends (dalam Trianto, 2011:92) menyatakan, “pengajaran berdasarkan model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri”.

Problem Based Learning (PBL) adalah salah satu pembelajaran berdasarkan masalah berusaha untuk memandirikan siswa. Tuntutan guru yang berulang-ulang mendorong dengan kata lain guru hanya sebagai fasilitator untuk mengarahkan siswa untuk bertanya dan mencari solusi masalah nyata (autentik)

dengan cara mereka sendiri dan siswa menampilkan hasil kerja nyatanya dengan kemampuan kebebasan berpikir oleh dorongan inkuiri terbuka.

Sejalan dengan pendapat Ardeniyansah & Rosnawati (2016) menyatakan bahwa, “*PBL model is an alternative learning model that can improve students’ creative thinking skill. With the PBL model students are given the opportunity to think creatively.*” Yang artinya, Model PBL adalah model pembelajaran alternatif yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Dengan model PBL, siswa diberi kesempatan untuk berpikir kreatif.

Penelitian Furaiza (2018:142) menyatakan bahwa, “Terdapat perbedaan kemampuan metakognisi antara siswa yang mendapat Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) dan yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), di mana model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT). Hal ini terlihat dari rata-rata kemampuan metakognisi untuk kelas dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) adalah 51,98 sedangkan pada kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah 51,06.

Selanjutnya hasil penelitian Saragih dan Habeahan (2014:124) menyatakan, “*One of the ways that can improve problem-solving abilities and creativity of students is Problem Based Learning (PBL)*”. Maksudnya adalah pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil penelitian Tosun dan Senocak (2013:61) menyatakan, “*Problem Based Learning was more effective in developing metacognitive awareness levels of students with weak science background knowledge compared to those with strong science backgrounds*”. Maknanya adalah *Problem Based Learning* lebih efektif dalam mengembangkan tingkat kesadaran metakognitif siswa dengan ilmu pengetahuan dengan latar belakang lemah dibandingkan dengan mereka dengan latar belakang sains yang kuat.

Jadi, pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model yang sesuai diterapkan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berbasis metakognisi. Di samping itu juga model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang diarahkan dalam penerapan kurikulum di Indonesia saat ini. Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti berminat untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Berbasis Metakognisi Siswa dalam Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di atas, maka peneliti mengidentifikasi beberapa permasalahan meliputi:

1. Masih rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilihat dari segi jawaban berpikir kreatif siswa.
2. Kemampuan berpikir kreatif siswa kurang terlatih, sehingga banyak masalah pembelajaran matematika yang tidak terselesaikan oleh siswa.

3. Kemampuan metakognisi siswa dalam proses pembelajaran masih kebanyakan berada di tingkat *tacit use* yang artinya penggunaan pemikiran tanpa kesadaran dilihat dari segi jawaban metakognisi siswa.
4. Kurang bervariasinya penggunaan model pembelajaran yang dilakukan guru di kelas dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis serta metakognisi siswa.
5. Guru juga belum pernah melaksanakan pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menyadari proses berfikirnya dalam menyelesaikan masalah.
6. Penilaian prestasi siswa identik pada tes-tes yang hanya menguji pengetahuan (kognitif) saja dengan menggunakan penilaian jawaban.

1.3. Batasan Masalah

Banyak faktor yang mungkin dapat mempengaruhi kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa dengan metakognisi siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Oleh karena itu, dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah dengan mengingat keterbatasan dana, waktu, dan kemampuan peneliti. Penelitian terbatas pada:

1. Penelitian dilakukan di kelas VII-5 SMP Negeri 27 Medan pada Semester genap Tahun Pelajaran 2018/2019.
2. Pembelajaran matematika dibatasi pada materi segi empat.
3. Kajian pelaksanaan pembelajaran matematika pada penelitian ini dibatasi pada pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan kemampuan berpikir kreatif berbasis metakognisi.

4. Pelaksanaan pembelajaran matematika pada penelitian ini dibatasi pada pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL).

Sesuai batasan masalah tersebut akan dibahas analisis berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi dengan pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL).

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis dan metakognisi siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) ?
2. Bagaimana deskripsi proses jawaban kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) ?
3. Apa aja kesulitan proses berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) ?

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum dari penelitian ini adalah diperolehnya informasi tentang pembelajaran matematika dengan menanamkan kesadaran individu yang aktif dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa dalam penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Sedangkan tujuan khusus yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kesulitan proses berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).
2. Untuk mengetahui deskripsi proses jawaban kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).
3. Untuk mengetahui kesulitan proses berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL).

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan mengetahui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan akan memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi sebagai sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi guru, pengelola, pengembang lembaga pendidikan, dan peneliti selanjutnya dalam mengkaji secara lebih mendalam tentang analisis kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Secara praktis penelitian ini diharapkan :

1. Bahan pertimbangan bagi guru dalam memahami kemampuan pemahaman matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa pada pembelajaran matematika, sehingga dapat memilih model dan teknik pembelajaran yang lebih efektif.

2. Bahan masukan bagi guru dalam memilih dan menggunakan model serta media pembelajaran secara optimal pada kegiatan belajar mengajar matematika.
3. Rujukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan penelitian ini bagi para peneliti yang tertarik dengan penelitian sejenis.
4. Bahan pengembangan kemampuan proses berpikir kreatif berbasis metakognisi siswa khususnya di kelas VII-5 SMP Negeri 27 Medan materi segi empat.
5. Peningkatan kompetensi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian serta aplikasi dalam proses pembelajaran di kelas.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran, perlu adanya penjelasan dari beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning* atau PBL) merupakan model pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah nyata kepada siswa dimana masalah tersebut dialami atau merupakan pengalaman sehari-hari siswa. Selanjutnya peserta didik menyelesaikan masalah tersebut untuk menemukan konsep dan pengetahuan baru. Secara garis besar model *Problem Based Learning* (PBL) terdiri dari kegiatan menyajikan kepada peserta didik suatu situasi masalah yang autentik dan bermakna serta menuntun kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri dalam menentukan solusi dari masalah yang diberikan. Sehingga pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) menekankan pada pola

pembelajaran dengan mengajukan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari mengacu kepada lima langkah pokok yaitu (1) mengorientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisir siswa untuk belajar (3) membimbing penyelidikan individual ataupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2. Kreativitas adalah kemampuan seseorang untuk menciptakan sesuatu yang baru baik berupa ide atau gagasan maupun karya nyata, atau cara penyelesaian soal yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya.
3. Berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan berpikir divergen yang berdasarkan data atau informasi yang tersedia dalam menyelesaikan masalah dengan kemungkinan keberagaman cara penyelesaian masalah berdasarkan penekanan pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keberagaman jawaban.
4. Indikator atau komponen berpikir kreatif matematis meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Kelancaran dalam pemecahan masalah mengacu pada kemampuan siswa memberi jawaban masalah lebih dari dua cara dan lancar. Keluwesan mengacu pada kemampuan siswa memecahkan masalah dengan berbagai cara yang berbeda sehingga tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespon perintah. Keaslian mengacu pada kemampuan siswa menjawab masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya sehingga keaslian merupakan kebaruan ide yang dibuat dalam merespon perintah. Sedangkan

elaborasi menekankan pada kemampuan mengembangkan atau merinci suatu situasi secara mendetail dalam menyelesaikan masalah.

5. Metakognisi adalah suatu kesadaran tentang kognitif sendiri, bagaimana kognitif bekerja serta bagaimana mengaturnya. Kemampuan ini sangat penting terutama untuk keperluan efisien penggunaan kognitif dalam menyelesaikan masalah. Metakognitif dapat diistilahkan sebagai “*thinking about thinking*”. Metakognitif memuat 3 komponen yakni: perencanaan, pengawasan dan evaluasi.
6. Kesulitan belajar matematika pada siswa berhubungan dengan kemampuan belajar yang kurang sempurna. Kekurangan tersebut dapat terungkap dari penyelesaian persoalan matematika yang tidak tuntas. Ketidaktuntasan tersebut dapat diduga karena kesalahan penggunaan konsep dan prinsip dalam menyelesaikan persoalan matematika yang diperlukan. Maka kesulitan berbeda dengan kesalahan. Pada kesalahan menekankan pada tinjauan kertas sedangkan kesulitan menekankan pada tinjauan wawancara.