

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika dapat diartikan secara berbeda-beda, seperti menurut Abraham S Luchins dan Edith Luchins (Suherman, dkk, 2001 , h. 17), “*In short, the question what is mathematics? Maybe answered difficulty depending on when the question is answered, where it is answered, who answer it, and what is regarded as being included in mathematics.*” Intinya: “Apakah matematika itu? Dapat dijawab secara berbeda-beda bergantung pada bilamana pertanyaan itu dijawab, dimana dijawabnya, siapa yang menjawabnya, dan apa sajakah yang dipandang termasuk dalam matematika”.

Akhir-akhir ini bukan suatu hal yang asing bahwa matematika adalah mata pelajaran yang tidak disukai oleh banyak siswa-siswi di Indonesia khususnya karena matematika dianggap sulit. Ini terlihat dari *Program for International Student Assessment (PISA)* dibawah *Organization Economic Cooperation and Development (OECD)* pada tahun 2012 lalu yang mengeluarkan survei bahwa Indonesia menduduki peringkat paling bawah dari 65 negara, dalam pemetaan kemampuan matematika, membaca dan sains karena kemampuan siswa-siswi di Indonesia menduduki peringkat bawah dengan skor 375.

Mengapa itu dapat terjadi? Padahal matematika merupakan dasar dari segala ilmu seperti yang dikatakan oleh Suherman dkk (2001, h. 28) bahwa matematika sebagai ratunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain.

Dengan perkataan lain, hampir setiap ilmu-ilmu dan pengembangannya bergantung pada matematika. Selain itu, pengaplikasian dari matematika terjadi di setiap kegiatan manusia. Generasi muda memerlukan matematika untuk memenuhi kebutuhan praktis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dapat berhitung, dapat menggunakan komputer dan kalkulator, dapat menghitung isi dan berat, dapat mengumpulkan, mengolah, menyajikan dan menafsirkan data.

Beberapa lembaga internasional telah melakukan studi yang hasil diantaranya adalah kemampuan matematis siswa Indonesia tertinggal jauh unggul oleh negara-negara lain, salah satunya ini terlihat dari hasil studi *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) (Puspendik, 2013). TIMSS adalah studi internasional tentang prestasi matematika dan sains siswa sekolah lanjutan tingkat pertama. Tahun 2011, Indonesia mendapatkan peringkat ke-38 dari 45 negara. Hasil ini bukan merupakan perubahan yang lebih baik dari tahun-tahun sebelumnya, sebaliknya ini perubahan yang menurun, karena pada tahun-tahun sebelumnya yaitu tahun 2003 Indonesia mendapatkan peringkat ke-35 dan tahun 2007 peringkat-36.

Hasil ini diperoleh karena siswa Indonesia tidak mampu menyelesaikan soal-soal TIMSS dengan baik, penyebabnya adalah sebagian besar soal yang diujikan termasuk dalam kategori soal-soal non rutin (Saepulloah, 2014, h. 1). Tingkat kemampuan berpikir kreatif matematisnya masih rendah, padahal jika tingkat berpikir kreatif matematisnya cukup memadai dan konsep dasar dikuasai, siswa Indonesia akan mampu menyelesaikan soal apapun termasuk TIMSS itu dengan baik, meskipun mereka jarang dihadapkan dengan tipe soal-soal tersebut. Padahal masa depan yang kondisinya tidak stabil atau

selalu mengalami perubahan beriringan dengan adanya persaingan yang semakin ketat memerlukan produk pendidikan yang tidak hanya terampil dalam suatu bidang tetapi juga kreatif mengembangkannya.

Dalam kemampuan matematis, siswa dituntut mampu memahami secara konsep, berpikir kreatif, berpikir kritis, dan lain-lain. Salah satu penyebab siswa tidak menyukai matematika, atau menganggap matematika itu sulit adalah pengerjaan dan terlalu fokus pada soal-soal rutin, sehingga siswa tidak biasa atau siswa akan mengatakan sulit ketika menemukan persoalan yang sejenis, tetapi berbeda cara penyelesaiannya. Maka dari itu, kemampuan berpikir kreatif ini sangat diperlukan agar siswa mampu untuk memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan komperatif (Siswono, 2009).

Mahmudi (Astri, 2015) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif menjadi penentu keunggulan suatu bangsa yang terus bersiang secara global, kreativitas sumber daya manusianya yang menjadi daya kompetitifnya (Ferdiansyah, tanpa tahun). Sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif ini.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu hal yang amat penting dalam masyarakat modern saat ini, karena dapat membuat manusia menjadi lebih fleksibel secara mental, terbuka dan mudah menyesuaikan dengan berbagai situasi dan permasalahan. Hassoubah (2004, h. 13) menyatakan bahwa dengan berpikir kreatif masyarakat dapat mengembangkan diri mereka dalam membuat keputusan, penilaian, serta menyelesaikan masalah. Johnson mengemukakan bahwa berpikir kreatif memungkinkan siswa untuk mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta

tantangan dengan cara terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, dan merancang permasalahan yang dipandang relatif baru (Hidayat, 2011, h. 1).

Berdasarkan hal yang dikemukakan di atas, maka perlu adanya suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis tersebut. Pembelajaran yang akan diambil adalah pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL), yaitu pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa. *Problem-Centered Learning* (PCL) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan pembelajaran matematika yang penyelesaian masalahnya non rutin, menuntut siswa untuk mencari solusi yang tidak instan. Karena dengan instruksi yang berpusat pada masalah akan merangsang usaha siswa yang lebih untuk menyelesaikannya, akibatnya siswa akan tertantang membangun pemahaman matematikanya sendiri, dengan cara memecahkan masalah, mempresentasikan solusi yang siswa temukan di depan kelas, dan memperoleh ide solusi lain dari siswa lainnya (Yunaz, 2012, h. 4).

Pembelajaran PCL hanya memiliki 3 langkah dalam prosesnya, yaitu mengerjakan tugas secara individu, kegiatan kelompok dan berbagi di depan kelas. Hal ini menjadi salah satu keunggulan PCL dibandingkan dengan beberapa model lain yang secara umum membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dalam proses pembelajarannya, seperti yang tersaji di beberapa penelitian berikut ini:

1. Suhartini (2010, h. 71). Berdasarkan pengalamannya, proses pembelajaran dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) memerlukan waktu yang relatif lama, oleh karena itu diperlukan perencanaan dan persiapan yang matang agar proses pembelajaran berlangsung seperti yang diharapkan.

2. Saputra (2012, h. 77). Dari hasil penelitiannya, strategi *Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transffering* (REACT) memerlukan waktu yang relatif lama dalam proses pembelajarannya yaitu memerlukan 5 langkah.
3. Mandasari (2012, h. 80). Hasil dari penelitiannya, pemebejaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) membutuhkan waktu yang relatif lebih lama karena adanya pergantian atau rotasi anggota kelompok. Waktu yang dipergunakan pergantian kelompok ini pun sering digunakan siswa untuk bermain-main bersama temannya.
4. Fani (2012, h. 75). Berdasarkan hasil penelitiannya, pendekatan *Problem Posing* memerlukan waktu yang relatif lebih lama dalam proses pembelajarannya, sehingga diperlukan perencanaan dan persiapan yang matang sebelum ditetapkan agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Meta (Astri, 2015) menyatakan, “ *The effect of problem-centered approaches to student learning usually report that such pedagogical approaches are generally beneficial for students*” (dalam Potvin dkk, 2010), dengan kata lain pengaruh dari pendekatan PCL untuk pembelajaran siswa biasanya berupa pendekatan pedagojik yang menguntungkan bagi siswa. Handiani (2011, h. 8) mengemukakan PCL memiliki keunggulan tersendiri karena pembelajarannya menghadirkan ide-ide matematika yang berpusat pada masalah sepanjang prosesnya, dan itu menjadi titik tolak pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa melakukan identifikasi terhadap masalah yang muncul, merumuskan pernyataan- pernyataan berkenaan dengan masalah dan mencoba memberikan solusi yang alternatif.

Berdasarkan dari uraian di atas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian tentang peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP melalui Pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran model pembelajaran konvensional ?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang dikembangkan melalui model pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji hal-hal sebagai berikut:

1. Perbandingan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP melalui pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Sikap siswa terhadap model pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL).

D. Manfaat Penelitian

Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP melalui pembelajaran PCL diharapkan terjadi peningkatan. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi siswa

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman baru serta wawasan dalam pembelajaran matematika yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tersebut.

- a. Sebagai pengalaman belajar siswa.
- b. Membuat belajar matematika lebih menyenangkan bagi siswa.
- c. Meningkatkan interaksi sosial siswa dengan teman-temannya.
- d. Memotivasi siswa untuk terus belajar matematika.
- e. Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

2. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi atau gambaran kepada para guru yang ingin mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP melalui model pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL), serta salah satu bahan rujukan tentang sikap atau respon siswa terhadap pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL).

- a. Dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran di kelas.
- b. Melatih guru untuk meningkatkan perannya sebagai pendidik.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dalam penerapan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL) untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP.

4. Bagi Pemerhati Pendidikan

Penelitian ini dapat membantu dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia, serta dapat menjadi bahan pertimbangan untuk pemilihan model pembelajaran serta untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP.

E. Definisi Operasional

Berikut ini merupakan beberapa istilah yang didefinisikan untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman dalam memaknai penelitian.

1. Pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL) adalah pembelajaran dinamis bagi siswa untuk berinteraksi dan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari interaksinya dengan siswa lain atau gurunya untuk mendapatkan sebuah solusi dari sebuah masalah. Langkah- langkah pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL), yaitu:
 - a. Mengerjakan tugas
 - b. Kegiatan kelompok
 - c. Berbagi (*Sharing*)
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah salah satu kompetensi matematika sebagai tolok ukur daya kreativitas siswa dalam memecahkan atau menghadapi

sebuah persoalan matematika. Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Berpikir Lancar (*Fluency*)
- b. Berpikir Luwes (*Flexibility*)
- c. Berpikir Orisinal (*Originality*)
- d. Berpikir Elaboratif (*Elaboration*)

3. Pembelajaran Matematika Konvensional.

Pembelajaran matematika konvensional merupakan aktivitas pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, siswa hanya menerima, mendengar dan mencatat, sehingga siswa terlihat kurang aktif dalam proses belajar, sementara guru mendominasi lebih aktif.

4. Sikap

Sikap yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sikap terhadap pembelajaran, yaitu sikap terhadap model *Problem-Centered Learning* (PCL). Sementara sikap terhadap pembelajaran adalah penilaian secara relatif yang dipengaruhi oleh perasaan diri terhadap suatu pembelajaran.

F. Struktur Organisasi

Skripsi ini terdiri dari lima BAB. BAB I (Pendahuluan) adalah uraian mengenai pengantar dari skripsi yang membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi.

BAB II (Kajian Pustaka) berisi teori-teori, konsep-konsep, dalil-dalil, dan lain-lain yang mendukung bidang kajian. Dalam skripsi ini bidang kajiannya diantaranya pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL), kemampuan berpikir kreatif matematis dan keterkaitan antara keduanya.

BAB III (Metode Penelitian) bagian uraian mengenai bagaimana alur penelitian, instrumen yang digunakan, pengumpulan data, dan langkah-langkah analisis data yang dijalankan. Bagian BAB III ini merupakan bagian yang bersifat prosedural.

BAB IV (Hasil Penelitian dan Pembahasan) berisi hasil yang diperoleh dari penelitian berupa hasil analisis data sesuai dengan rumusan masalah penelitian. Dilanjutkan dengan pembahasan mengenai faktor dari jawaban rumusan masalah tersebut.

BAB V (Simpulan dan Saran) berisi tentang simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian untuk jawaban dari rumusan masalah penelitian. Adapun saran berisi mengenai masukan-masukan untuk penelitian selanjutnya agar lebih baik, baik dari segi pembelajaran PCLnya ataupun peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematisnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL)

Pembelajaran *Problem-Centered Learning* pada awalnya dikembangkan oleh Cobb pada tahun 1986 di sekolah dasar dan pada saat itu disebut *Problem-Centered Classroom*. Kemudian Wheatley mengembangkan metode ini di sekolah menengah dan disebut dengan *Problem-Centered Learning* pada tahun 90-an (Handiani, 2011, h. 20). Menurut Wlabert (Handiani, 2011, h. 20). *Problem-Centered Math* merupakan pembelajaran dengan pendekatan pendidikan matematika berdasarkan pemecahan masalah dan berpusat pada masalah.

Ridlon (2009) menyatakan bahwa *Problem-Centered Learning* merupakan pembelajaran yang sangat potensial dimana permasalahannya diberikan untuk seluruh siswa di kelas tetapi diselesaikan dalam kolaboratif grup. Dia juga berpendapat: “ *The groups presented and defended their solution strategies to their peers. The PCL approach appeared to significantly enhance achievement and improve attitude towards mathematics. PCL appeared useful with any curriculum if the teacher understood and properly implemented the components of the approach*”. Dengan kata lain, dengan signifikan PCL dapat menghasikan pencapaian dan meningkatkan kemampuan matematika. Selain itu, PCL juga dapat digunakan untuk kurikulum apapun, hanya saja jika para guru mengerti dan mengimplementasikannya dengan benar. Yunaz (2012, h. 14) berpendapat bahwa pembelajaran PCL merupakan pembelajaran matematika yang

dapat meningkatkan partisipasi anak dalam belajar dengan cara memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan aktivitas yang potensial.

Wheatley (dalam Yunaz, 2012, h. 17) menyatakan bahwa dalam pembelajaran PCL terjadi 3 proses, yaitu:

a. Mengerjakan Tugas

Guru memberikan tugas kepada siswa berupa soal yang menantang, yang menurut siswa untuk mengembangkan kemampuan matematisnya. Dalam memahami dan mencoba untuk menyelesaikan persoalan yang menantang ini, siswa tidak diberi prosedur terlebih dahulu oleh guru untuk menyelesaikannya. Siswa tidak diperbolehkan mendiskusikan apa yang dia pertimbangkan sebagai solusi baik dengan gurunya maupun temannya.

b. Kegiatan Kelompok

Pada proses ini, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil berdasarkan kemampuan matematisnya menurut gurunya. Dalam kegiatan kelompok ini, setiap anggota kelompoknya harus berkolaborasi untuk menemukan solusi dari masalah.

c. Berbagi (*Sharing*)

Di kegiatan terakhir ini siswa disatukan kembali menjadi diskusi kelas. Perwakilan anggota dari setiap kelompok berbagi hasil diskusinya di depan kelas dan menjadi diskusi kelas dengan menemukan solusi dari permasalahan yang berbeda. Peran guru pada proses ini hanyalah sebagai fasilitator, membantu diskusi kelas, dan tidak bersifat menilai, tetapi hanya bersifat mendorong.

Dengan ketiga kegiatan di atas, diharapkan siswa dapat bernegosiasi dengan dirinya sendiri, dengan gurunya, dan dengan temannya. Komunikasi yang terjalin ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematisnya dengan interaksi yang dilakukan dan informasi yang didapat.

Wheatley (Yulianti, 2010, h. 19) mendesain PCL dalam proses pembelajarannya mendorong mereka untuk:

- a. Menemukan solusi-solusi dalam pemecahan berbagai masalah dengan cara mereka sendiri
- b. Saling tukar ide, pandangan atau gagasan solusi yang diperkuat dari beberapa jawaban yang benar atau salah
- c. Berpikir kreatif yang tidak hanya sekedar menghitung dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Yulianti (2013, h. 21) mengemukakan pembelajaran PCL memiliki 3 mekanisme yang menerapkan tiga metode belajar yaitu *cooperative learning*, *collaborative learning*, dan *tutorial learning*. Penjelasan lebih lanjut, *Cooperative Learning* adalah aktivitas antara anggota kelompok yang saling bertukar ide dan bersama-sama menemukan solusinya. *Collaborative Learning* adalah pembelajaran guru terhadap siswa menggunakan teknik penyelidikan. *Tutorial Learning* adalah pembelajaran guru dan siswa dimana mereka bersama-sama membahas hasil kerja kelompok dan mempertahankannya.

Sasaran dari PCL adalah penyelidikan dan pemecahan masalah Jakubowski mengemukakan ciri khusus dari pembelajaran PCL sebagai aktivitas yang menekankan

belajar melalui penelitian atau pemecahan masalah di dalam kelas dan memiliki beberapa keunggulan, adalah sebagai berikut:

- a. PCL memfokuskan aktivitas pembelajaran pada berbagai masalah yang menarik bagi siswa, sehingga siswa selalu berusaha memecahkan masalah tersebut.
- b. PCL memfokuskan pada pentingnya komunikasi dalam pembelajaran karena terdapat proses dimana siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif dan kolaboratif.
- c. PCL ini memfokuskan pada proses-proses penyelidikan dan penalaran dalam pemecahan masalah dan bukan memfokuskan pada mendapatkan hasil-hasil eksperimen yang benar atau jawaban yang benar terhadap pertanyaan masalah semata.
- d. PCL mengembangkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan atau menerapkan matematika ketika mereka menghadapi situasi-situasi kehidupan sehari-hari.

1. Pembelajaran Konvensional

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa konvensional itu adalah “berdasarkan konvensi atau kesepakatan umum seperti adat, kebiasaan, kelaziman, tradisional”. Maka pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh kebanyakan pendidik di lapangan. Ada pun menurut Zahria (2011, h. 24) bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dengan guru mendominasi kelas, siswa

hanya menerima, mendengar, dan mencatat hal yang disampaikan guru sehingga siswa cenderung pasif dalam belajar.

Kenyataan ini terlihat dalam pembelajaran matematika yang masih cenderung berfokus pada buku teks, guru matematika masih terbiasa pada pengajarannya dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti: menyajikan materi pembelajaran, memberikan contoh-contoh soal dan meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam buku teks yang mereka gunakan dalam mengajar dan kemudian membahasnya bersama siswa (Effendi, 2012, h. 3) disamping itu Subaryana (2005, h. 9) juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan model konvensional menempatkan pengajar sebagai sumber tunggal. Jadi dapat dikatakan bahwa model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh kebanyakan pendidik yang didalamnya menjadikan guru sebagai sumber utama, siswa cenderung meniru dan pasif dalam belajar.

2. Sikap Siswa terhadap Pembelajaran

Skinner (dalam Dimiyati & Mudjiono, 2002, h. 9) berpandangan bahwa “Belajar adalah suatu perilaku”. Ketika orang belajar maka sikap dan perilakunya akan menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila orang tidak belajar maka sikapnya akan menurun. Menurut Bruno (dalam Muhibbinsyah S, 2010, h. 118) “sikap atau disebut juga *attitude* merupakan kecenderungan yang relatif menetap untuk bereaksi dengan cara baik atau buruk terhadap orang atau barang tertentu”. Sikap itu dapat dianggap sebagai suatu kecenderungan siswa untuk bertindak dengan cara tertentu yang dalam hal ini, perwujudan perilaku belajar siswa akan ditandai dengan munculnya

kecenderungan-kecenderungan baru yang telah berubah (lebih maju dan lugas) terhadap suatu objek, tata nilai, peristiwa dan sebagainya.

Baharuddin & Wahyuni (dalam Wahyudi, 2015, h. 22) menyatakan bahwa “Dalam proses belajar, sikap individu dapat mempengaruhi keberhasilan proses belajarnya”. Oleh karena itu, sikap siswa juga penting dikembangkan dan diteliti sebagai bagian dari pembelajaran dalam penelitian ini. Ada pun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi sikap, yaitu performansi guru, teman, lingkungan, dan kondisi internal siswa tersebut.

B. Kemampuan Berpikir Matematis

Menurut Sobur (Runisah, 2008, hlm. 15), berpikir adalah proses yang mempengaruhi penafsiran kita terhadap stimulasi yang melibatkan proses sensasi, persepsi, dan memori. Ketika sebuah persoalan diberikan, pertama melibatkan proses sensorik yaitu menangkap tulisan dan gambar. Kedua ia melibatkan proses persepsi yaitu membaca dan memahami apa yang diminta dalam persoalan tersebut. Ketika hal ini terjadi, sebenarnya ia juga melibatkan proses memori yaitu membongkar memorinya untuk memahami istilah-istilah yang ada dalam persoalan dan kemungkinan soal yang sama pada waktu yang lalu.

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Ruggiero mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah,

memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir. Jadi dapat disimpulkan bahwa berpikir adalah proses aktivitas mental yang diawali dengan merespon sebuah persoalan, dan pada akhirnya mendapatkan kesimpulan untuk memecahkannya.

C. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dengan Pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL)

Edistria (2012, h. 13) berpendapat bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik berupa argumen maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan yang telah ada sebelumnya. Hal-hal baru ini tidak harus berupa hasil (produk) yang benar-benar baru, meskipun hasil akhirnya mungkin akan tampak sebagai sesuatu yang baru, tetapi dapat berupa hasil penggabungan dua atau lebih konsep yang sudah ada. Evans menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan yang terus menerus (kontinyu), sampai dapat kesimpulan yang “benar” atau bahkan sampai menyerah. Jadi berpikir kreatif mengabaikan hubungan-hubungan yang sudah matang, dan menciptakan hubungan-hubungan tersendiri. Uraian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menemukan suatu kombinasi yang belum sebelumnya. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru.

Evans (dalam Edistria, 2012) mengemukakan bahwa berpikir kreatif dapat terlihat dari empat aspek, yaitu kepekaan (*Sensitivity*), kelancaran (*Fluency*), keluwesan (*Flexibility*), dan keaslian (*Originality*). Kepekaan terhadap suatu masalah menyangkut

kemampuan mengidentifikasi adanya masalah, mampu membedakan fakta yang tidak relevan dengan masalah, membedakan konsep-konsep yang relevan mengenai masalah yang sebenarnya.

Selain kepekaan ini, hal lain yang dirasakan seseorang sehubungan dengan masalah yang diidentifikasi, misalnya konsep yang terkait, strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah itu. Kepekaan akan muncul jika ada semacam rangsangan yang disediakan dalam masalah serta tantangan yang diberikan oleh guru. Kepekaan dapat memicu individu untuk meneruskan upaya untuk melakukan kegiatan observasi, eksplorasi sehingga dapat memunculkan ide-ide.

Kelancaran merupakan kemampuan untuk meremuskan banyak ide dengan mudah. Kelancaran dapat berupa memunculkan argumen atau pertanyaan yang beragam, lalu merencanakan dan menggunakannya sebagai strategi penyelesaian pada saat menghadapi masalah yang rumit. Keluwesan dapat dipandang sebagai kemampuan siswa dalam menghasilkan gagasan-gagasan yang bervariasi dan berbeda dengan yang telah ada sebelumnya.

Keaslian adalah kemampuan untuk menghasilkan ide-ide yang tidak biasa dan menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak biasa pula. Keaslian ini muncul dalam berbagai bentuk informasi, kemudian dapat dikembangkan menjadi lebih lengkap.

Menurut *Van Hiele*, tiga hal utama dalam pengajaran geometri yaitu waktu, materi pengajaran dan metode pengajaran yang diterapkan, jika ditata secara baik akan dapat meningkatkan kemampuan berpikir anak. Van Hiele menyatakan bahwa terdapat 5 tahap dalam belajar geometri, yaitu: tahap pengenalan, tahap analisis, tahap pengurutan, tahap

deduksi, dan tahap akurasi. Pada tahap analisis anak sudah mulai mengena unsur-unsur dan sifat-sifat yang dimiliki benda geometri yang diamatinya (Suherman dkk, 2001, h. 51). Kelima tahap ini akan digunakan sebagai peningkatan kreatif siswa.

Penelitian beberapa pakar psikologi menunjukkan bahwa seseorang memiliki kepribadian kreatif bila memiliki beberapa ciri. Pribadi yang kreatif memiliki ciri-ciri, antara lain imajinatif, memiliki prakarsa, memiliki minat yang luas, mandiri dalam berpikir, memiliki keingintahuan, senang bertualang, penuh energi, percaya diri, bersedia mengambil risiko, berani dalam pendirian dan keyakinan.

Dalam tulisan ini berpikir kreatif dipandang sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru tersebut merupakan salah satu indikasi dari berpikir kreatif dalam matematika. Munandar (Maretisa, 2013) memberikan uraian tentang dasar untuk mengukur kreativitas siswa seperti terlihat pada Tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 2.1
Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Perilaku
--------------------------------------	--	----------

1. Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencetuskan banyak gagasan, penyelesaian masalah atau jawaban. 2. Memberikan banyak cara atau saran untuk menemukan solusi masalah 3. Selalu memikirkan lebih dari satu solusi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan banyak pertanyaan 2. Menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan 3. Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah 4. Lancar dalam mengungkapkan gagasan-gagasannya 5. Bekerja lebih gesit dan melakukan hal lebih banyak dari orang lain 6. Dengan cepat melihat kelasalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi.
2. Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 4. Menghasilkan gagasan yang bervariasi 5. Dapat melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda 6. Mencari banyak alternatif 7. Mampu mengubah cara pemikiran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan solusi yang tak lazim ditemukan dari sebuah masalah 2. Memberikan banyak penafsiran terhadap suatu masalah 3. Menerapkan suatu konsep dengan cara yang berbeda 4. Memberikan gambaran terhadap situasi yang berbeda dari yang lain 5. Dalam mendiskusikan suatu situasi mempunyai ciri khas yang bertentangan dengan mayoritas kelompok 6. Menemukan berbagai macam solusi dari sebuah masalah.
Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Perilaku
3. Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 8. Melahirkan ungkapan yang baru dan unik 9. Memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memikirkan hal yang jarang terpikirkan oleh orang lain 2. Mempertanyakan cara-cara yang lama dan

	<p>mengungkapkan ide sendiri</p> <p>10. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim daribagian-bagian atau unsur-unsur</p>	<p>berusaha menemukan cara-cara yang baru</p> <p>3. Setelah membac atau mendengar gagasan-gagasan, memikirkan solusi yang baru</p> <p>4. Lebih senang mensintesa daripada menganalisis sesuatu</p>
<p>4. Berpikir Elaboratif (<i>Elaboration</i>)</p>	<p>11. Mampu mengembangkan suatu gagasan</p> <p>12. Merinci detail dari suatu objek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik</p>	<p>1. Mencari arti yang lebih mendalam terhadap solusi masalah dengan melakukan langkah yang rinci</p> <p>2. Mencoba atau mengaju detauil-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh</p> <p>3. Mempunyai rasa keindahan yang kuat, sehingga tidak puas dengan penampilan yang kosong atau sederhana</p> <p>4. Menambah garis, warna, detail pada suatu objek</p>

Indikator kemampuan ini dapat ditingkatkan menggunakan pembelajaran PCL, hal ini disebabkan adanya hubungan antara indikator berpikir kritis dan langkah-langkah dalam Pembelajaran PCL, seperti yang disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.2
Hubungan antara Kemampuan Berpikir Kreatif
Matematis dengan Pembelajaran PCL

<i>Problem Centered Learning (PCL)</i>	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif
1. Mengerjakan Tugas. Siswa mengerjakan soal yang menantang dan belum dipelajari sebelumnya. Siswa diperolehkan untuk mendiskusikan ide solusi yang dia perkirakan dengan gurunya.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>) Mempunyai banyak gagasan mengenai suatu masalah. Dengan cepat melihat kesalahan dan kelemahan dari suatu objek atau situasi 2. Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>) Memberikan banyak penafsiran terhadap suatu masalah 3. Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>) Mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha menemukan cara-cara yang baru 4. Berpikir Elaboratif (<i>Elaboration</i>) Mencari arti yang lebih mendalam terhadap solusi masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci
2. Kegiatan kelompok. Pada proses ini, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil berdasarkan kemampuan matematisnya menurut gurunya. Dalam kegiatan kelompok ini, setiap anggota kelompoknya harus berkolaborasi untuk menemukan solusi dari masalah.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>) Bekerja lebih gesit dan melakukan hal lebih banyak dari orang lain 2. Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>) Dalam mendiskusikan suatu situasi mempunyai ciri khas yang bertentangan dengan mayoritas kelompok. Menemukakan berbagai macam solusidari sebuah masalah 3. Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>) Setelah mendengar gagasann, mencoba mencari suatu penyelesaian baru. 4. Berpikir Elaboratif (<i>Elaboration</i>) Mencoba atau menguji hasil diskusi atau berbagai dengan anggota kelompok.
5. Berbagi (<i>Sharing</i>). Di kegiatan terakhir ini siswa disatukan kembali menjadi diskusi kelas. Perwakilan anggota dari setiap kelompok berbagai hasil diskusinya di depan kelas dan menjadi diskusi kelas denga menemukan solusi dari permasalahan yang berbeda. Peran guru pada proses ini hanyalah sebagai fasilitator, membantu diskusi kelas, dan tidak bersifat menilai, tetapi hanya bersifat mendorong.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>) Lancar dalam mengungkapkan gagasan-gagasannya 2. Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>) Memberikan solusi yang tak lazim ditemukan dari sebuah masalah 3. Berpikir Orisinal (<i>Originality</i>) Setelah membaca atau mendengar gagasan-gagasan, memikirkan solusi yang baru 4. Berpikir Elaboratif (<i>Elaboration</i>) Mencoba atau menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh

D. Kerangka Pemikiran

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan Negara. Tujuan

pendidikan pada umumnya ialah menyediakan lingkungan yang memungkinkan anak didik untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya secara optimal, sehingga ia dapat mewujudkan dirinya dan berfungsi sepenuhnya, sesuai dengan kebutuhan pribadinya dan kebutuhan masyarakat. Salah satu ilmu dasar dari pendidikan yang harus dikuasai oleh siswa adalah matematika sebab matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari. Hal yang demikian kebanyakan tidak disadari oleh sebagian siswa yang disebabkan oleh minimnya informasi mengenai apa dan bagaimana sebenarnya matematika itu. Dengan demikian, maka akan berakibat buruk terhadap proses belajar siswa, yakni mereka hanya belajar matematika dengan mendengarkan penjelasan guru, menghafal rumus, lalu memperbanyak latihan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafalkan, tetapi tidak pernah ada usaha untuk memahami dan mencari makna yang sebenarnya tentang tujuan pembelajaran matematika itu sendiri.

Cara mengajar yang baik merupakan kunci dan prasyarat bagi siswa untuk dapat belajar dengan baik. Salah satu tolak ukur bahwa siswa itu dapat mempelajari apa yang seharusnya dipelajari, adalah indikator hasil belajar yang diinginkan dapat diicipai oleh siswa (Trianto, 2009, h. 17). Maka dari itu guru harus mengubah sistem pengajarannya dan menerapkan langkahlangkah pembelajaran yang memotivasi peserta didik untuk berpikir kreatif.

Sesuai dengan kriteria kemampuan berpikir kreatif (Munandar, 2009, h. 43) yaitu kelancaran dalam berpikir, kelenturan dalam berpikir, keaslian dalam berpikir dan elaborasi atau keterperincian dalam mengembangkan gagasan. Pendekatan yang dapat

dijadikan alternatif agar siswa aktif dan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL).

Wheatley (dalam Yunaz, 2012, h. 17) menyatakan bahwa dalam pembelajaran PCL terjadi 3 proses, yaitu:

a) Mengerjakan Tugas

Guru memberikan tugas kepada siswa berupa soal yang menantang, yang menurut siswa untuk mengembangkan kemampuan matematisnya. Dalam memahami dan mencoba untuk menyelesaikan persoalan yang menantang ini, siswa tidak diberi prosedur terlebih dahulu oleh guru untuk menyelesaikannya. Siswa tidak diperbolehkan mendiskusikan apa yang dia pertimbangkan sebagai solusi baik dengan gurunya maupun temannya.

b) Kegiatan Kelompok

Pada proses ini, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok kecil berdasarkan kemampuan matematisnya menurut gurunya. Dalam kegiatan kelompok ini, setiap anggota kelompoknya harus berkolaborasi untuk menemukan solusi dari masalah.

c) Berbagi (*Sharing*)

Di kegiatan terakhir ini siswa disatukan kembali menjadi diskusi kelas. Perwakilan anggota dari setiap kelompok berbagi hasil diskusinya di depan kelas dan menjadi diskusi kelas dengan menemukan solusi dari permasalahan yang berbeda. Peran guru pada proses ini hanyalah sebagai fasilitator, membantu diskusi kelas, dan tidak bersifat menilai, tetapi hanya bersifat mendorong.

Dengan ketiga kegiatan di atas, diharapkan siswa dapat bernegosiasi dengan dirinya sendiri, dengan gurunya, dan dengan temannya. Komunikasi yang terjalin ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematisnya dengan interaksi yang dilakukan dan informasi yang didapat.

Wheatley (Yulianti, 2010, h. 19) mendesain PCL dalam proses pembelajarannya mendorong mereka untuk:

- a. Menemukan solusi-solusi dalam pemecahan berbagai masalah dengan cara mereka sendiri.
- b. Saling tukar ide, pandangan atau gagasan solusi yang diperkuat dari beberapa jawaban yang benar atau salah.
- c. Berpikir kreatif yang tidak hanya sekedar menghitung dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Yulianti (2013, h. 21) mengemukakan pembelajaran PCL memiliki 3 mekanisme yang menerapkan tiga metode belajar yaitu *cooperative learning*, *collaborative learning*, dan *tutorial learning*. Penjelasan lebih lanjut, *Cooperative Learning* adalah aktivitas antara anggota kelompok yang saling bertukar ide dan bersama-sama menemukan solusinya. *Collaborative Learning* adalah pembelajaran guru terhadap siswa menggunakan teknik penyelidikan. *Tutorial Learning* adalah pembelajaran guru dan siswa dimana mereka bersama-sama membahas hasil kerja kelompok dan mempertahankannya.

Model pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL) mempengaruhi cara guru mengajar siswa dan bagaimana siswa berpikir dalam mendapatkan pengetahuan. Jadi,

siswa hendaknya diberi kesempatan untuk mengintegrasikan dan menggabungkan informasi dari sumber-sumber berbeda, menciptakan kategori yang baru, serta kerangka dan model-model yang baru (Garmston & Wellman, 1994). Dalam proses pembelajaran siswa akan mengkonstruksi konsep tentang materi yang melalui serangkaian kegiatan pembelajaran menggunakan media yang disediakan oleh guru berupa Lembar Latihan Soal yang menarik. Oleh karena itu, pada model pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL) guru merancang agar proses belajar terpusat pada siswa, guru membutuhkan Rencana Program Pembelajaran (RPP) dan media yang ada. Ini berarti kegiatan siswa diarahkan dengan memanfaatkan berbagai sumber dan media yang tersedia. Pada bagian ini, salah satu media yang akan digunakan adalah Lembar Latihan Soal tersebut berisikan langkah-langkah dalam menemukan konsep dan prinsip dari materi yang dipelajari. Melalui RPP dan Latihan Soal yang dibuat oleh guru, diharapkan siswa mampu membangun pengetahuan melalui keterlibatan aktif siswa pada kegiatan pembelajaran. Sehingga melalui latihan Soal tersebut diharapkan dapat memacu kemampuan berfikir kreatif siswa.

E. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan penelitian ini adalah:

1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang menggunakan pembelajaran *Problem-Centered Learning* (PCL) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model Pembelajaran Konvensional.
2. Sikap siswa positif terhadap pembelajaran *Problem Centered Learning* (PCL).