

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Umami Rosyidah (2016, p. 115) mengatakan bahwa pendidikan pada dasarnya adalah suatu proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi segala perubahan dan permasalahan yang dihadapi. Dalam meningkatkan mutu pendidikan perlu ditunjang adanya pembaharuan di bidang pendidikan. Salah satu caranya adalah melalui peningkatan kualitas pembelajaran yaitu dengan pembaharuan pendekatan atau peningkatan relevansi model mengajar. Pendidikan juga memiliki tujuan umum yaitu menyediakan lingkungan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan bakat dan minat yang dimiliki siswa sehingga dapat mewujudkan potensi yang dimiliki siswa.

Potensi yang dimiliki siswa dapat terwujud apabila pembelajaran matematika menekankan pada aspek peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mengharuskan siswa memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberikan siswa pengertian dan implikasi baru. Matematika pada hakikatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis sebagai suatu kegiatan siswa melalui proses yang aktif, serta sebagai ilmu yang mengembangkan sikap berpikir kreatif.

Menurut Billy Suandito (2017, pp. 13 - 14) mengatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern saat ini. Konsep-konsep dalam matematika yang abstrak perlu diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari agar mudah dipahami oleh siswa, karena materi dalam pembelajaran matematika saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Kebutuhan akan aplikasi matematika saat ini tidak hanya untuk keperluan sehari-hari melainkan untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan lain.

Menurut Moma La (2015, p. 30) berpikir kreatif dalam matematika dapat dipandang sebagai orientasi atau disposisi tentang intruksi matematis, termasuk tugas penemuan dan pemecahan masalah. Aktivitas tersebut dapat membawa siswa mengembangkan pendekatan yang lebih kreatif dalam matematika. Tugas aktivitas tersebut dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam hal yang berkaitan dengan dimensi kreativitas.

“Munandar menyampaikan alasan pentingnya berpikir kreatif sebagai berikut. Pertama, dengan berkreasi orang dapat mewujudkan dirinya. Perwujudan diri termasuk salah satu kebutuhan pokok manusia. Kedua, pemikiran kreatif perlu dilatih karena membuat anak lancar dan luwes dalam berpikir, mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang, dan mampu melahirkan banyak gagasan. Ketiga, bersibuk diri secara kreatif memberikan manfaat dan kepuasan kepada individu. Keempat, berpikir kreatif memungkinkan manusia untuk meningkatkan kualitas hidupnya.” (Asriningsih, 2014, p. 20)

Dari kutipan Munandar pada jurnal yang dibuat oleh Asriningsih peneliti dapat menyimpulkan bahwa pentingnya kemampuan berpikir kreatif matematis bagi setiap siswa dapat berkembang bila tersedia lingkungan pembelajaran yang memberi ruang bagi pengembangan kemampuan kreatif tersebut. Pengajuan ide yang kreatif dan inovatif dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dengan meningkatnya kemampuan berpikir kreatif matematis akan memberikan ruang yang luas bagi perkembangan potensi siswa seperti mengembangkan minat, mengasah bakat dan kemampuan, serta memberi kepuasan kepada individu untuk mencapai keberhasilan. Kemampuan berpikir kreatif matematis amat diperlukan baik untuk masa kini maupun masa yang akan datang terutama dalam menghadapi situasi dunia yang selalu berubah.

Apabila kemampuan kreatif sudah tumbuh maka siswa diharapkan mampu mengembangkan kreativitasnya. Untuk itu siswa perlu diberi kesempatan untuk mengembangkan dirinya secara kreatif dan guru hendaknya dapat merangsang siswa untuk melibatkan dirinya dalam kegiatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Guru perlu mengusahakan sarana dan prasarana yang diperlukan. Dalam hal ini yang penting ialah memberi kebebasan kepada siswa untuk mengekspresikan dirinya secara kreatif, tanpa merugikan orang lain atau lingkungan.

Menurut Dwijanto berpikir kreatif matematika adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi 4 (empat) kemampuan, yaitu:

1. Kelancaran (*fluency*), adalah kemampuan menjawab masalah matematika secara tepat.
2. Keluwesan (*flexibility*), adalah kemampuan menjawab masalah matematika melalui cara yang tidak baku.
3. Keaslian (*orisinil*), adalah kemampuan menjawab masalah matematika dengan menggunakan bahasa, cara, dan idenya sendiri.

4. Elaborasi (*elaboration*), adalah kemampuan memperluas jawaban masalah, memunculkan masalah-masalah baru atau gagasan-gagasan baru.
(Dwijanto, 2007, pp. 11-12)

Karena pentingnya kemampuan berpikir kreatif di dalam pembelajaran matematika, maka seharusnya semua siswa baik dimulai dari pendidikan dasar (SD) sampai pada jenjang perguruan tinggi memiliki kemampuan berpikir kreatif khususnya untuk menyelesaikan masalah matematika dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini peneliti melakukan studi pendahuluan terhadap siswa kelas VIII SMP Karya Budi Cileunyi. Studi pendahuluan ini dilakukan dengan memberikan 3 butir soal dengan masing-masing soal memenuhi satu indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis yang meliputi *flexibility* dan *fluency*. Berikut adalah hasil analisis studi pendahuluan yang telah dilakukan:

1. Tentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis $y = 3x + 6$ dan melalui titik (2,1). Gunakan 2 cara penyelesaian !

Indikator kemampuan berpikir kreatif dari soal nomor satu adalah *flexibility* yaitu kemampuan menyelesaikan masalah dari berbagai sudut pandang, dimana dalam soal ini siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah dengan 2 cara penyelesaian. Berikut adalah salah satu hasil jawaban siswa :

<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	$(2, 1)$	$y = 3x + 6$ ✓ 1
<input type="checkbox"/>	$y = mx + c$	$y = mx + c$ ✓ 1
<input type="checkbox"/>	$1 = 3(2) + c$	$y = 3x + 5$
<input type="checkbox"/>	$1 = 6 + c$	
<input type="checkbox"/>	$c = 1 - 6$	(5)
<input type="checkbox"/>	$c = -5$ ✓	
<input type="checkbox"/>		

Gambar 1. 1 Jawaban Siswa No.1

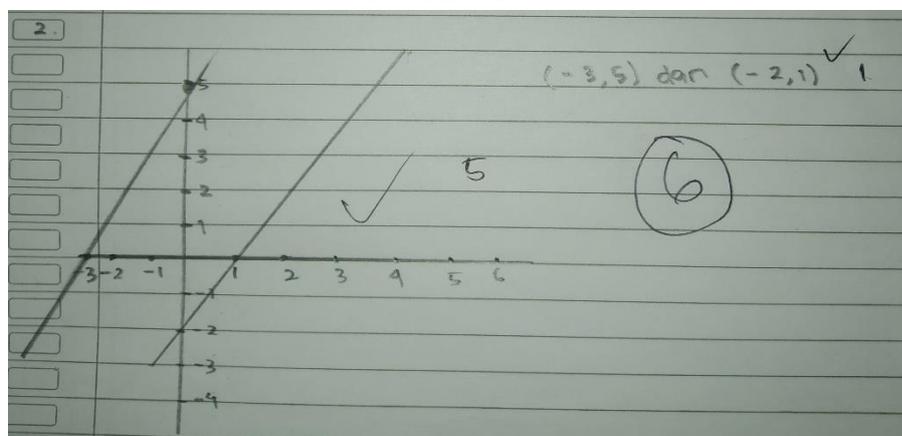
Dalam soal tersebut siswa sudah memberikan jawabannya secara terurut dengan menggunakan rumus umum dari persamaan garis lurus, tetapi dalam soal siswa diminta untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan 2 cara. Jumlah siswa yang mengikuti studi pendahuluan ini adalah 25 siswa. Skor ideal yang diberikan untuk nomor 1 jika jawabannya tepat adalah 10. Setelah diperiksa keseluruhan jawaban siswa diperoleh skor minimum yang diperoleh siswa adalah 3

karena dalam menyelesaikan masalah nomor 1 siswa kurang teliti dalam mencari nilai c atau konstanta dari suatu garis dan hanya menggunakan satu cara penyelesaian, siswa yang memperoleh skor 3 terdapat 5 siswa. Sedangkan skor maksimum yang diperoleh siswa adalah 5 karena dalam menyelesaikan masalah nomor 1 siswa hanya menjawab dengan menggunakan satu cara penyelesaian seperti yang terlihat pada gambar 1.1 padahal dalam soal siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah dengan dua cara penyelesaian, siswa yang memperoleh skor 5 terdapat 20 siswa. Rata-rata nilai yang dihasilkan untuk nomor 1 adalah 4,6. Persentase yang dihasilkan diatas rata-rata adalah 80% dan persentase siswa yang berada dibawah rata-rata adalah 20%.

Jadi, dilihat dari rata-rata jawaban siswa untuk kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika nomor satu ini adalah siswa kesulitan untuk menjawab dengan prosedur yang lain atau cara pengerjaan yang lain karena mereka terlalu fokus pada cara atau prosedur yang telah guru berikan di kelas tetapi jika dilihat dari persentase nilai siswa yang berada dibawah rata-rata lebih sedikit.

2. Gambarkan 2 garis yang saling sejajar dan tuliskan persamaan garis dari masing-masing garis tersebut !

Indikator kemampuan berpikir kreatif dari soal nomor dua adalah *flexibility* yaitu kemampuan menyelesaikan masalah dari berbagai sudut pandang, dimana dalam soal ini siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah dengan menggambar 2 garis yang saling sejajar dan menuliskan persamaan dari setiap garisnya. Berikut adalah salah satu hasil jawaban siswa :



Gambar 1. 2 Jawaban Siswa No.2

Dari jawaban tersebut siswa sudah memberikan jawaban hanya saja jawaban tersebut kurang lengkap karena tidak disertai dengan persamaan dari masing-masing garis yang telah di gambar. Jumlah siswa yang mengikuti studi pendahuluan ini adalah 25 siswa. Skor ideal yang diberikan untuk nomor 2 jika jawabannya tepat adalah 15. Setelah diperiksa keseluruhan jawaban siswa diperoleh skor minimum yang diperoleh siswa adalah 3 karena dalam menyelesaikan masalah nomor 2 siswa hanya menggambar grafik saja tidak dengan garis-garis yang sejajarnya, siswa yang memperoleh skor 3 terdapat 16 siswa. Skor maksimum yang diperoleh siswa adalah 15 artinya siswa tersebut sudah menjawab masalah nomor 2 dengan tepat, jumlah siswa yang mendapat skor maksimal adalah 3 siswa. Sedangkan 5 siswa lagi mereka memperoleh skor 6 karena dalam menyelesaikan masalah mereka hanya menggambar grafik dan menggambar garis yang saling sejajar seperti terlihat pada gambar 1.2. Rata-rata nilai yang dihasilkan untuk nomor 2 adalah 5,4. Persentase yang dihasilkan diatas rata-rata adalah 36% dan persentase yang berada dibawah rata-rata adalah 64%.

Hal ini menunjukkan siswa masih kesulitan dalam menentukan persamaan garis yang saling sejajar sehingga dalam menyelesaikan masalah nomor 2 ini siswa bingung untuk memulai menjawab masalah tersebut, bisa dilihat juga dari persentase nilai siswa yang berada dibawah rata-rata yang memiliki persentase lebih tinggi dari pada persentase nilai siswa yang berada diatas rata-rata.

3. Tentukan gradien atau kemiringan dari garis yang melalui titik :
 - a. (1, 2) dan (2, 4)
 - b. (2, -4) dan (4, -5)
 Apa kesimpulan dari hasil kedua gradien tersebut ?

Indikator kemampuan berpikir kreatif dari soal nomor 3 adalah *fluency* yaitu kelancaran dalam menyelesaikan masalah. Dalam soal ini siswa diharuskan untuk menentukan gradien dari 2 titik yang telah diketahui kemudian memberikan kesimpulan dari hasil gradien yang telah diperoleh. Untuk contoh jawaban siswa dari nomor 3 dapat dilihat pada gambar 1.3.

Jumlah siswa yang mengikuti studi pendahuluan ini adalah 25 siswa. Skor ideal yang diberikan untuk nomor 3 jika jawabannya tepat adalah 20. Setelah dilakukan pemeriksaan hasil jawaban siswa secara keseluruhan diperoleh skor minimum

yang diperoleh siswa adalah 5 karena dalam menyelesaikan masalah nomor 3 siswa hanya menuliskan hasil gradiennya saja tidak dengan prosedur yang digunakan dan tidak memberikan kesimpulan, siswa yang memperoleh skor 5 terdapat 17 siswa. Skor maksimum yang diperoleh siswa adalah 20 artinya siswa tersebut sudah menjawab masalah nomor 3 dengan tepat, jumlah siswa yang mendapat skor maksimal adalah 2 siswa. Sedangkan 6 siswa lagi mereka memperoleh skor 10 karena mereka kurang tepat dalam memberikan kesimpulan seperti terlihat pada gambar 1.3. Rata-rata nilai yang dihasilkan untuk nomor 3 adalah 7,4. Persentase yang dihasilkan diatas rata-rata adalah 32% dan persentase yang berada dibawah rata-rata adalah 68%. Hal ini menunjukkan siswa masih kesulitan dalam menyimpulkan suatu masalah yang telah diberikan, dapat dilihat juga dari perentase nilai siswa yang berada dibawah rata-rata lebih tinggi dari pada persentase nilai siswa yang berada diatas rata-rata.

3. a. $(1,2)$ dan $(2,4)$ $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ \checkmark 2
 x_1, y_1 x_2, y_2
 $\frac{4-2}{2-1} = \frac{2}{1} = 2 \checkmark$ 2 (10)

b. $(2,-4)$ dan $(4,-5)$ $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ \checkmark 2
 x_1, y_1 x_2, y_2
 $\frac{-5 - (-4)}{4-2} = \frac{-1}{2} \checkmark$ 2

kesimpulan dua garis yang melalui titik a dan b berbeda 2

Gambar 1. 3 Jawaban Siswa No.3

Masalah yang dihadapi oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah kesulitan siswa dalam memahami materi dan menyimpulkan masalah matematika. Dalam suatu pembelajaran, suasana kelas perlu direncanakan dengan maksimal sehingga siswa belajar dengan aktif dan akan menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif.

Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Disti Pratiwi, dkk (2019, pp. 74-78) yang mempunyai kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam penyelesaian masalah matematika yang bersifat

open-ended memiliki hasil yang rendah tetapi setelah dilakukan latihan terus menerus kepada siswa memiliki hasil yang baik atau dalam kemampuan berpikir kreatif matematis siswa meningkat. Dalam penelitian beliau juga disebutkan bahwa terdapat aspek lain yang mempengaruhi dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu kecemasan matematika dan perbedaan *gender*, hal ini berarti untuk siswa yang berkemampuan matematika tinggi tingkat kecemasan dalam menyelesaikan masalah matematika akan semakin rendah begitupun sebaliknya, dan dalam menyelesaikan masalah matematika antara siswa laki-laki dan siswa perempuan memiliki perbedaan.

Di samping itu dalam proses pembelajaran matematika gurupun memiliki hambatan atau kesulitan. Sebagaimana dalam penelitian yang dilakukan oleh Heri Retnawati (2015, pp. 394 - 400) disebutkan bahwa hambatan guru dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran matematika di sekolah menengah pertama antara lain kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran saintifik dengan mengaktifkan siswa dalam proses belajar karena kemampuan siswa yang beragam dan kesulitan dalam mengaplikasikan masalah matematika dengan kehidupan nyata.

Pentingnya kemampuan berpikir kreatif diperlukannya pendekatan pembelajaran matematika yang inovatif sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar dimana siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa peneliti mengambil model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*), melalui pembelajaran PACE tersebut peneliti mengharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Andri Suryana (2013, pp. 25 - 26) mengatakan bahwa model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) adalah salah satu model pembelajaran yang bersifat *student center* dan siswa dituntut untuk menemukan konsep materi secara mandiri melalui diskusi pada proses pembelajaran. Model PACE juga merupakan salah satu model pembelajaran yang merupakan singkatan dari tahapan-tahapan pembelajarannya yang terdiri dari *Project, Activity, Cooperative* dan *Exercise* yang menekankan pada soal berbasis pemecahan

masalah non rutin dengan gaya belajar siswa yang aktif. Aktivitas dalam Model PACE bertujuan untuk mengenalkan siswa terhadap informasi atau konsep-konsep yang baru. Hal ini dilakukan dengan memberikan masalah dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk mempelajari materi. Melalui LKS juga siswa diberikan kesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari.

Proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) siswa diharapkan mampu membangun atau menemukan pengetahuan sendiri berdasarkan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya karena semua materi pada matematika saling berkaitan. Maka dari itu mempermudah siswa dalam memahami materi yang akan dipelajari selanjutnya, hal ini menyebabkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan antara lain Wiwit Retno Wulansari (2013, pp. 105 - 128) dengan judul meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) dan hasil temuannya adalah setelah dilakukan uji hipotesis disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh model PACE lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa yang memperoleh model konvensional dan sikap siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran dengan model PACE. Andri Suryana (2016, pp. 98 - 121) dengan judul meningkatkan *Advanced Mathematical Thinking* dan *Self-Renewal Capacity* mahasiswa melalui pembelajaran PACE dan hasil temuannya adalah pencapaian dan peningkatan *Advanced Mathematical Thinking* dan *Self-Renewal Capacity* mahasiswa yang memperoleh model pembelajaran PACE lebih baik daripada mahasiswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Andri Suryana (2013, p. 25) dengan judul penerapan model pembelajaran PACE dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, subjek penelitian yang diambil dalam penelitian tersebut adalah mahasiswa dan hasil temuannya adalah dalam pembelajaran matematika dituntut untuk peka terhadap situasi yang sedang dihadapi. Berpikir kreatif nampak dalam bentuk kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan yang baru serta memandang sesuatu dari

sudut pandang yang berbeda dari yang biasanya. Dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa model PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) tersebut penting untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika, karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Penelitian yang dilakukan oleh Dra. Sri Hastuti Noer (2009, p. 521) dengan judul kemampuan berpikir kreatif matematis juga merupakan salah satu faktor pendukung dalam penelitian ini, hasil penelitiannya menyebutkan bahwa pendidikan matematika mempunyai peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Hal ini dapat terwujud jika pendidikan matematika mampu melahirkan siswa yang cakap dalam matematika dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inisiatif terhadap perubahan dan perkembangan.

Berdasarkan uraian dan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu yang sudah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN PACE (*PROJECT ACTIVITY COOPERATIVE AND EXERCISE*)”**. Dengan judul tersebut peneliti mengharapkan setelah dilakukannya penelitian kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat meningkat.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*)?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model konvensional?
3. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional?

4. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*)?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*).
2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model konvensional.
3. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
4. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*).

D. Manfaat Hasil Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, melalui model pembelajaran yang dikembangkan ini diharapkan siswa dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran, mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, memberikan kesempatan untuk siswa agar bisa menyampaikan pendapat pada saat berdiskusi, saling menghargai pendapat orang lain.
2. Bagi Peneliti, sebagai suatu pengalaman yang dapat diperoleh secara langsung dalam kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
3. Bagi Peneliti lain, sebagai bahan pertimbangan jika ingin menggunakan model pembelajaran PACE dalam pembelajaran matematika.

E. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan maka untuk menghindari kesalahan persepsi dan perluasan masalah perlu batasan masalah sebagai berikut:

1. Peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) pada siswa SMP Karya Budi kelas VIII semester II tahun ajaran 2018/2019 dengan mengambil hanya 2 kelas untuk diteliti yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) dan VIII-B sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

F. Kerangka Pemikiran

Matematika sebagai ilmu dasar dari segala bidang ilmu pengetahuan merupakan hal yang sangat penting untuk diketahui. Pentingnya matematika bisa dilihat dari manfaat dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, juga bagi perkembangan ilmu pengetahuan yang lain. Tetapi pada kenyataannya, matematika sering dianggap sebagai ilmu yang hanya menenankan pada kemampuan berpikir logis dengan penyelesaian yang tunggal dan pasti. Hal ini yang menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran yang ditakuti dan dijauhi oleh siswa.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu kemampuan berpikir yang sangat penting dalam keberhasilan matematika, sebab kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu tahapan berpikir yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan sehari-hari serta kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat membuat seseorang berpikir kritis dan berpikir kreatif. Selain itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan menghubungkan dan memanipulasi pengetahuan serta pengalaman yang telah dimiliki dan dialami siswa untuk meningkatkan kemampuan

berpikir kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru.

“Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan matematika yang dapat ditumbuhkan melalui proses pembelajaran matematika karena dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa perlu memiliki kemampuan berpikir fleksibel yang merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir kreatif.” (Rahmazatullaili, 2017, p. 167)

Dari kutipan Rahmazatullaili peneliti dapat menyimpulkan bahwa berpikir kreatif matematis sangat penting bagi menyelesaikan masalah matematika yang sering diberikan guru dalam proses pembelajaran matematika, maka dari itu siswa harus memiliki kemampuan berpikir kreatif. Untuk mengetahui tingkat kekreatifan seseorang, perlu adanya penilaian terhadap kemampuan berpikir kreatif pada orang tersebut. Penilaian tersebut harus meliputi empat kriteria yang diambil dari indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, keterperincian, dan keaslian dalam mengemukakan gagasan.

“Ciri-ciri kemampuan berpikir kreatif dapat dijadikan indikator dalam menilai kemampuan berpikir kreatif seseorang. Untuk dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa, guru dapat merancang proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Guru dapat menggunakan pendekatan yang dapat melibatkan aktifitas aktif siswa selama proses belajar mengajar dan menciptakan materi ajar yang memiliki pertanyaan yang divergen (terbuka).” (Somakim dan Azhari, 2013, pp. 4 – 5)

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, kemampuan berpikir kreatif merupakan hal yang telah dimiliki seseorang sejak ia lahir. Berpikir kreatif ini harus terus dikembangkan dan dilatih. Guru dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dalam suasana pembelajaran di kelas. Salah satunya menerapkan pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa dalam mengemukakan dan mengembangkan gagasan mereka secara bebas namun tetap dibawah bimbingan guru sebagai fasilitator.

Bangun ruang sisi datar adalah salah satu pokok bahasan matematika yang dibahas pada kelas VIII semester genap yang dirasa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Karena pada materi ini memungkinkan siswa untuk bisa menyelesaikan masalah matematika yang diberikan oleh guru dengan cara yang baru. Berpikir kreatif yang dimaksud disini adalah suatu proses

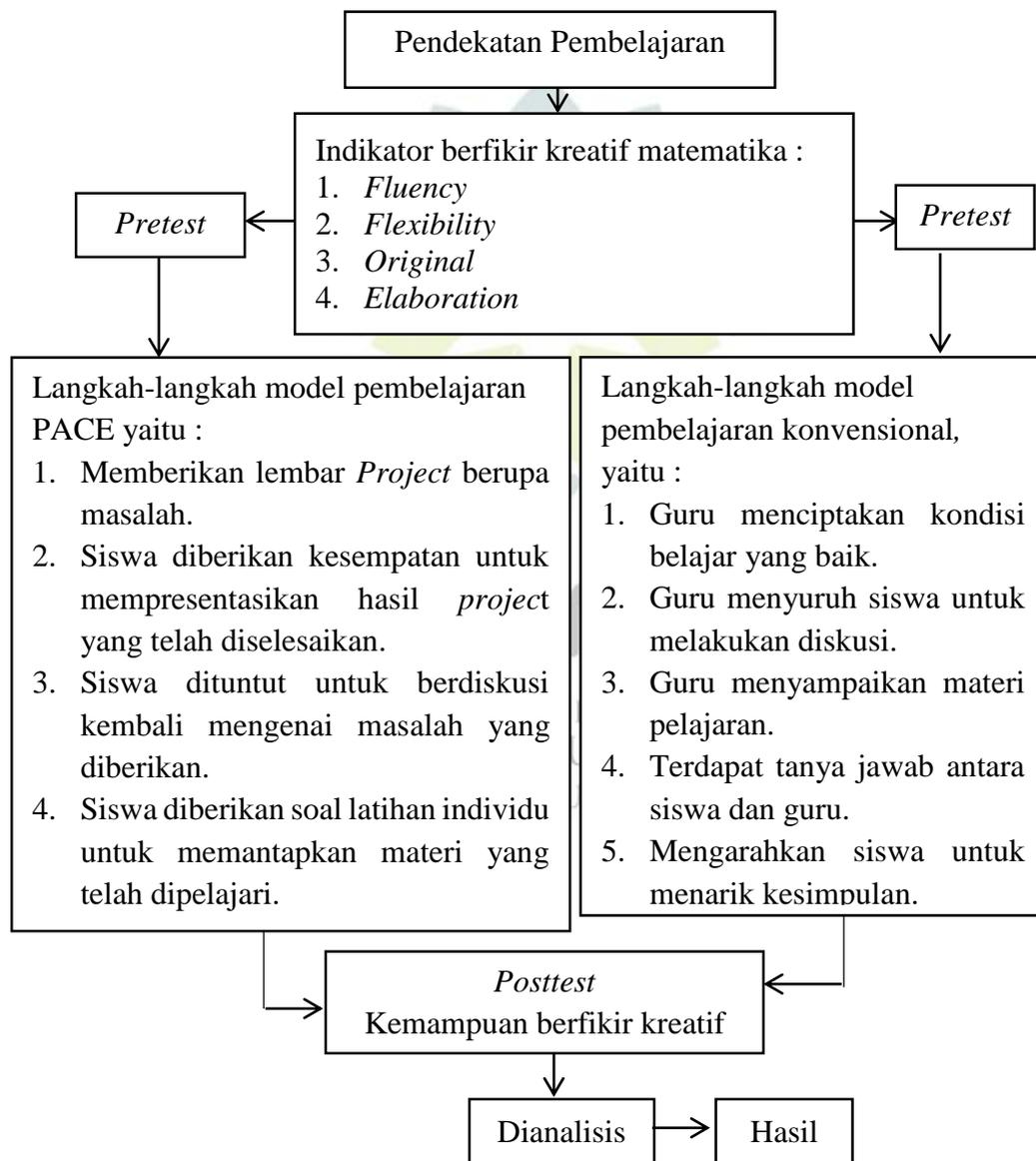
yang digunakan ketika seorang siswa mampu memunculkan suatu ide baru dan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa maka diperlukan suatu model pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai. Salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan adalah model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) (Suryana, Andri, 2013, p. 25). Model Pembelajaran PACE merupakan model pembelajaran melalui diskusi kelompok-kelompok kecil yang bekerjasama untuk memecahkan suatu masalah yang telah disepakati oleh siswa dan guru. Ketika guru sedang menerapkan model pembelajaran tersebut, seringkali siswa menggunakan bermacam-macam keterampilan, prosedur pemecahan masalah, dan berpikir kreatif. Model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) ini guru hanya menjadi fasilitator pembelajaran sehingga siswa belajar untuk berpikir dan memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri.

Meskipun model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) memberikan peluang pada keberhasilan pembelajaran matematika, khususnya pada kemampuan berpikir kreatif matematis. Namun, perlu adanya suatu pertimbangan untuk mengontrolnya. Salah satu model pembelajaran yang sering digunakan disekolah khususnya pada mata pelajaran matematika adalah model pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Direct Instruction* (pembelajaran langsung). Menurut Moch Ilham Sidik dan Hendri Winata (2016, pp. 50 - 51) model pembelajaran *Direct Instruction* (pembelajaran langsung) ini merupakan model yang sistematis yang terdiri dari penjelasan guru mengenai konsep atau keterampilan baru, melibatkan guru bekerja dengan siswa secara individual atau dalam kelompok-kelompok kecil yang berfokus pada pencapaian target pembelajaran dengan memberikan pelatihan keterampilan yang erat kaitannya dengan target yang ingin dicapai. Model pembelajaran ini juga biasanya lebih menitikberatkan pada aspek pengetahuan dan pemahaman siswa. Dalam pembelajaran konvensional ini guru memang terlihat lebih aktif akan tetapi siswa juga diberikan peluang untuk terlibat aktif.

Berdasarkan uraian tersebut, antara model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) dan model pembelajaran konvensional keduanya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Namun, diharapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) peningkatannya lebih baik daripada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.



Gambar 1. 4 Kerangka Pemikiran

G. Hipotesis Penelitian

Rumusan hipotesis dalam penelitian ini yaitu: “Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.”

Adapun hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$: Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata kelas yang menggunakan model pembelajaran PACE (*Project Activity Cooperative and Exercise*).

μ_2 = Rata-rata kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.