

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berpengaruh terhadap keberlangsungan kehidupan manusia, karena diadakan untuk mendidik, membina, dan mengembangkan potensi pada diri sehingga terbentuk manusia berkualitas. Pendidikan berperan untuk menentukan perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama pada bidang pembangunan bangsa dan negara (Munandar, 2009, p. 9) . Sama halnya yang diungkapkan oleh Sri bahwa pembentukan karakter bangsa dapat dilakukan melalui pendidikan, seseorang akan menjadi pribadi yang berkarakter apabila dapat tumbuh pada lingkungan yang berkarakter, dan nilai-nilai moral yang kokoh dan etika standar yang kuat sangat diperlukan bagi individu melalui proses pendidikan untuk menghadapi tantangan-tantangan masa depan yaitu majunya ranah pendidikan yang salah satunya adalah dari pengaruh berkembangnya teknologi (Wening, 2012, pp. 56-57).

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi saat ini tidak dapat dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran (Baharudin, 2010, p. 112). Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dapat memberikan pengaruh positif yang sangat pesat dalam perkembangan ilmu-ilmu pendidikan termasuk matematika yang merupakan ilmu *universal* yang mendasari ilmu-ilmu lain. Dengan demikian matematika adalah modal utama agar dapat menguasai ilmu lainnya. Dengan belajar matematika merupakan modal awal menguasai teknologi sebagai dasar kemajuan pendidikan (Budiman, 2017, p. 32).

Suatu pembelajaran (*instructional objective*) diadakan dengan tujuan yaitu dapat menghasilkan perilaku yang lebih baik sebagai hasil dari *treatment* yang diberikan pada saat pembelajaran. Adapun pembelajaran matematika terhadap siswa bertujuan agar dapat menjelaskan tentang konsep keterkaitan suatu materi,

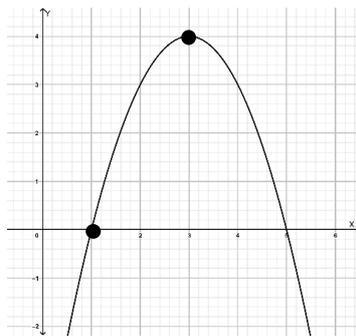
menggeneralisasikan, dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan, menyampaikan ide ke dalam aspek matematika, serta dapat mengaplikasikan kegunaan matematika pada kehidupan. Permendiknas No. 22 Tahun 2016, siswa diharapkan mampu memperoleh informasi secara kritis, sistematis, logis, serta kreatif (Permendiknas, 2016). Hal tersebut relevan dengan pendapat yang mengatakan, pembelajaran matematika yang diadakan di sekolah menjadi salah satu pendukung dalam tercapainya misi pendidikan nasional (Jihad, 2016, p. 64). Dengan demikian penting bagi kita mempelajari matematika, karena berperan sebagai alat untuk mengembangkan cara berpikir kreatif dan logis. Oleh karena itu, dengan mempelajari matematika dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa agar dapat menemukan penyelesaian dari permasalahan yang sedang dihadapinya.

Pada era saat ini kualitas pendidikan yang dihasilkan kurang begitu berarti, karena pembelajaran yang terjadi masih sering sepenuhnya berpusat pada guru (*teacher centered*). Tuntutan seharusnya adalah mengharapakan siswa yang memulai terlebih dahulu sampai dapat menemukan konsep sendiri (*student centered*), memberikan kesempatan kepada siswa memahami konsep agar dapat menyelesaikan masalah, membuat siswa aktif dalam pembelajaran dengan penemuannya sendiri (Agustyaningrum, 2015, pp. 39-41). Dalam setiap pembelajaran matematika, guru seharusnya mengarahkan aktivitas pembelajaran, supaya siswa belajar aktif baik individu maupun kelompok, mampu menentukan atau mengontruksi sendiri pengetahuan. Battencourt (Rauf, 2003) mengatakan bahwa mengajar bukanlah memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya Oleh sebab itu pada kegiatan pembelajaran matematika tidak semestinya semua informasi disampaikan dalam bentuk jadi, melainkan melalui aktivitas siswa dalam upaya menemukan informasi tentang matematika secara integral dan mandiri . Itu semua akan dapat dicapai jika proses pembelajaran matematika yang diciptakan oleh guru benar-benar mampu mengaktifkan siswa secara utuh, baik melalui ranah kognitif, afektif maupun psikomotor, sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan hasil observasi kepada Ibu Dra. Nunung Nuryanie, M.M guru matematika SMPN 2 Cileunyi dikatakan bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas IX masih belum mencapai optimal. Hal tersebut diperkuat dengan hasil studi pendahuluan yang diberikan kepada siswa kelas IX F – IX K berupa tes fungsi kuadrat yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan tujuan untuk mengukur seberapa optimal indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematis sudah dipenuhi oleh siswa.

Soal Studi Pendahuluan Fungsi Kuadrat

1. Jika grafik fungsi kuadrat $f(x) = x^2 - 8x + 15$ memiliki interval $\{x \mid 2 \leq x \leq 6, x \in \text{bilangan bulat}\}$, maka tentukanlah:
 - a. Daerah asal
 - b. Daerah hasil
 - c. Pembuat nol fungsi
 - d. Sumbu simetri
 - e. Nilai optimum
 - f. Grafik fungsinya
2. Berdasarkan catatan bendahara perusahaan, penerimaan total perusahaan dapat diformulasikan $P = 20 + 200q - 2q^2$ dengan $P =$ penerimaan total dalam puluhan ribu rupiah dan $q =$ banyaknya barang yang diproduksi. Berapa unit barang (q) yang diproduksi agar diperoleh penerimaan total maksimum?
3. Perhatikan grafik fungsi kuadrat berikut!
 - a. Tentukan dua titik yang dilalui fungsi tersebut!
 - b. Tentukan fungsi kuadratnya!



Setelah menganalisis jawaban siswa, ditemukan masih banyak yang masih mengalami kesulitan dalam mengerjakannya karena masih rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berikut adalah uraian hasil jawaban siswa tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi fungsi kuadrat :

① = Daerah asal: \Rightarrow lihat dari
 $= \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$.

Gambar 1.1 Jawaban Soal Nomor 1a. Daerah Asal

Pada Gambar 1.1 siswa menjawab daerah asal yaitu : $\{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ sedangkan pada soal interval yang ditanyakan adalah $\{x \mid 2 \leq x \leq 6, x \in \text{bilangan bulat}\}$ sehingga jawaban tersebut dikatakan salah. Diharapkan siswa dapat mendaftar himpunan penyelesaian untuk daerah asal dari fungsi $f(x) = x^2 - 8x + 15$ yang memiliki daerah hasil $\{x \mid 2 \leq x \leq 6, x \in \text{bilangan bulat}\}$ dengan melihatnya dari batas interval x , untuk menjawabnya diharapkan siswa dapat mengubah informasi yang diberikan ke dalam bentuk model matematika. Pada jawaban tersebut, siswa masih keliru yang dimaksud dengan daerah asal, sehingga siswa tidak dapat dengan tepat menjawab penyelesaian soal tersebut. Hal tersebut dikarenakan siswa belum memahami konsep dasar daerah asal suatu fungsi. Sebagian siswa masih banyak kesalahan dan bahkan ada beberapa yang tidak menjawab. Berdasarkan indikator kelancaran (*fluency*) yaitu kemampuan ketepatan menyelesaikan masalah matematika, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah.

x	$y = x^2 - 8x + 15$	x, y
2	$y = 2^2 - 8(2) + 15 = 27$	2, 27
3	$y = 3^2 - 8(3) + 15 = 30$	3, 30
4	$y = 4^2 - 8(4) + 15 = 31$	4, 31
5	$y = 5^2 - 8(5) + 15 = 30$	5, 30
6	$y = 6^2 - 8(6) + 15 = 27$	6, 27

Gambar 1.2 Hasil Jawaban No 1b. Daerah Hasil

Berdasarkan Gambar 1.2 ditemukan fakta bahwa siswa masih keliru pada saat mensubstitusikan x ke dalam fungsi, seperti :

$$y = x^2 - 8x + 15$$

$$y = (2)^2 - 8(2) + 15$$

$$y = 27$$

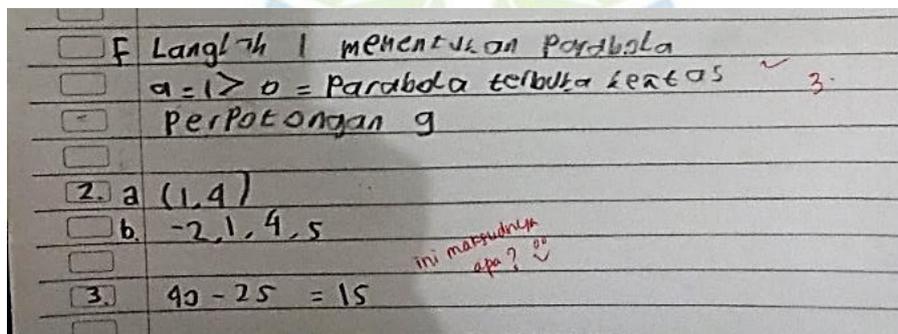
Hasil jawaban siswa, masih banyak yang keliru dalam mensubstitusikan x ke dalam fungsi dan juga pada saat mengoperasikan bilangan bulat sehingga diperoleh daerah hasil yang salah,

$$y = x^2 - 8x + 15$$

$$y = (2)^2 - 8(2) + 15$$

$$y = 4 - 16 + 15$$

Siswa mengoperasikan $4 - 16 + 15 = 27$, diduga ketika $4 - 16 = -12 + 15 = 27$ yang seharusnya adalah 3. Dari hal tersebut untuk mengoperasikan bilangan matematika saja siswa belum mampu menjawab dengan benar, Artinya siswa belum mampu menguasai dasar-dasar ilmu matematika dan belum memenuhi syarat indikator dari berpikir kreatif matematis yaitu indikator kelancaran (*fluency*) dan keluwesan (*flexibility*) karena diharapkan siswa dapat dengan lancar mengoperasikan hitungan sesuai informasi yang diberikan dengan sesuai prosedur yang ada.



Gambar 1.3 Hasil Jawaban 1f. Grafik Fungsi

Fakta yang ditemukan adalah siswa tidak bisa berpikir kreatif matematis menjawab dengan daerah hasil yang sudah dia peroleh di soal 1b yang tinggal menggambarkan menggunakan titik-titik koordinat yang diperoleh, melainkan memaksakan diri untuk menggunakan langkah-langkah dari informasi seperti nilai a , diskriminan, sumbu simetri dan nilai optimum, karena terdapat beberapa langkah menyebabkan siswa kebingungan dan akhirnya tidak menjawab dengan tepat, dan faktor lain adalah dikarenakan untuk mencari daerah hasil saja tidak bisa maka tidak dapat menggambar grafik fungsi menggunakan titik-titik koordinat, sehingga kebanyakan siswa menyelesaikan dengan cara langkah-langkah. Untuk jawaban

mencari dua titik dari sebuah fungsi pun kebanyakan siswa belum mampu menjawab dengan benar, seperti pada Gambar 1.3 siswa menjawab titik (1,4) padahal pada soal, titik berada pada koordinat (1,0) dan (3,4) , dapat dikatakan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah karena menentukan titik pada bidang koordinat saja belum mampu. Dan pada saat disuruh menentukan sebuah fungsi kuadrat pun, siswa malah menuliskan $-2, 1, 4, 5$ masih jauh dengan apa yang diharapkan yaitu mensubstitusikan kedua titik koordinat ke dalam rumus mencari fungsi kuadrat jika yang diketahui dalam soal adalah titik puncak dan satu titik yang dilalui. Artinya, siswa belum memenuhi indikator keaslian dengan menjawab masalah menggunakan ide sendiri, serta elaborasi memperluas dan memunculkan gagasan baru. Berdasarkan indikator keaslian (*orisinil*) dan elaborasi (*elaboration*) yang diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal sesuai cara dan ide nya sendiri dan elaborasi (*elaboration*) siswa dapat memperluas suatu penyelesaian masalah, serta menggali dan-gagasan baru. Soal ini mengharuskan siswa menggambar grafik fungsi $f(x) = x^2 - 8x + 15$ dengan menggunakan cara dan ide sendiri, dengan kata lain tidak diharuskan menggunakan tabel atau dari informasi-informasi yang diperoleh. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan berpikir kreatif matematis keaslian dan elaborasi belum terpenuhi.

$$\begin{aligned}
 & \text{Diket} = a = 2 \\
 & \quad \quad b = 200 \\
 & \quad \quad c = 20 \\
 & \text{Dit} = \text{N optimum?} \\
 & \frac{-b^2 - 4ac}{4a} \\
 & \frac{-200^2 - 4(2)(20)}{4(2)} \\
 & \frac{40000 + 160}{8} \\
 & = 39.8400 \\
 & = \text{ada pasrah :('}
 \end{aligned}$$

Gambar 1.4 Hasil Jawaban No 2

Berdasarkan Gambar 1.4 faktanya adalah siswa belum memahami yang sebenarnya ditanyakan pada soal itu mengenai apa. Siswa menjawab menggunakan nilai optimum, dengan mensubstitusikan nilai $a = 2$, $b = 200$, $c = 20$ dari fungsi yang diketahui ke dalam rumus nilai optimum. Rumus dan operasi matematika yang dikerjakan siswa sudah benar walaupun tidak sampai menemukan nilai akhir, namun yang ditanyakan seharusnya menggunakan sumbu simetri karena yang dicari adalah nilai q (unit barang) agar mencapai penerimaan total maksimum, di sini kemungkinannya adalah siswa terkecoh dengan kata maksimum pada soal sehingga menyimpulkan bahwa yang dicari adalah nilai maksimum. Artinya siswa belum memenuhi syarat indikator keaslian (*orisinil*) dan elaborasi (*elaboration*). Keaslian di sini diharapkan siswa dapat mengomunikasikan jawaban dengan cara dan ide sendiri serta elaborasi (*elaboration*) siswa dapat memperluas jawaban dengan memunculkan masalah dan gagasan baru. Pada soal ini diharapkan siswa memahami informasi dari soal cerita dan mengubahnya ke dalam bahasa matematika apakah yang dicari.

Berpikir dengan kreatif pada matematika dinilai sebagai suatu orientasi atas disposisi tentang intruksi matematis, salah satunya adalah hal tentang penemuan konsep dan cara menyelesaikannya. Hal tersebut dapat guru aplikasikan sebagai cara meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (Puccio dan Mudock, 2001, p. 30). Salah satu fokus tujuan pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan berpikir yang kreatif agar menciptakan kreativitas berpikir dalam matematika. (Tsoraya, 2013)

”Munandar mengungkapkan beberapa alasan berpikir kreatif dianggap penting yaitu sebagai berikut. Pertama, orang yang bekreasi mengeksplor dirinya dapat membentuk wujud kreatif yang ada. Perwujudan diri termasuk hal yang diperlukan setiap orang. Kedua, semakin sering anak dilatih untuk berpikir kreatif akan semakin membuat anak lancar dan luwes ketika menghadapi dan menyelesaikan masalah, mampu memandang masalah tidak hanya dari satu titik melainkan dapat diselesaikan dengan berbagai cara, sehingga akan memunculkan berbagai gagasan yang dihasilkan dari hasil pemikiran kreatifnya. Ketiga, sikap kreatif dinilai dapat menghasilkan manfaat dan kepuasan pada individu karena murni hasil dari pemikirannya. Keempat, dengan berpikir kreatif, berani memberikan hal yang berbeda dari orang lain maka otomatis akan meningkatkan kualitas hidup” (Munandar, 2009).

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari kutipan Munadar bahwa kreativitas siswa dapat berkembang jika memiliki usaha untuk mengembangkan kemampuannya mengasah kreativitas tersebut. Dengan meningkatnya kemampuan berpikir kreatif matematis akan memberikan ruang untuk mewujudkan potensi diri siswa, seperti mengembangkan minat, mengasah bakat, serta memberikan kebebasan untuk mencapai keberhasilan (Matius Fanny Setiawan, 2019). Kreativitas siswa juga dikatakan akan tumbuh jika dilatih dengan melakukan eksplorasi, inkuiri, penemuan dan pemecahan masalah, Kemampuan berpikir kreatif akan tumbuh dengan baik jika siswa belajar dengan kepercayaannya sendiri untuk berpikir dan berani mengemukakan gagasan baru (Ruseffendi, 1991, p. 239).

Hakikatnya Tuhan menciptakan bakat kreatif untuk setiap umatnya, karena bagaimanapun setiap orang memiliki keinginan untuk mengembangkan potensinya, mewujudkan keinginannya, dengan cara mengasah kemampuan berpikirnya untuk menciptakan hal baru yang berarti untuk kehidupannya (Tsoraya, 2013, p. 3). Kreativitas akan menghasilkan perilaku kreatif, oleh karena itu, pembelajaran harus dikemas agar merangsang siswa membangun pemikirannya sendiri. Namun pada kenyataannya upaya pengembangan kreativitas masih kurang disebabkan masih sangat langkanya *literature* yang membahas mengenai kreativitas, bakat, serta upaya-upaya pengembangannya (Nia Marito Pakpahan, 2018).

Berdasarkan hasil pengamatan dengan kesimpulan syarat-syarat siswa memiliki kreativitas tinggi ternyata masih belum terpenuhi. Hal ini mengindikasikan masih rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Terdapat beberapa kemungkinan penyebab, seperti proses pembelajaran yang tidak hasil penemuan siswa sendiri, atau penggunaan model pembelajaran yang kurang relevan dengan kondisi siswa.

Dalam kenyataannya, “kondisi siswa menunjukkan banyak yang tidak senang dengan matematika karena menganggapnya pelajaran yang sulit dan menakutkan” (Widyasmara, 2010, p. 3). TIMSS (*Trend in International Mathematics an Science Study*) pada data hasil penelitiannya menunjukkan matematika di Indonesia menduduki peringkat ke-38 dari 42 negara dengan skor 386, turun 11 poin dari hasil TIMSS pada tahun 2007 yaitu 397 (Litbang Kemendikbud, 2011). Burger dan

Shaughnessy pada tahun 1986 menemukan bahwa tingkat berpikir SMP tertinggi sekolah ada di level 2 (deduksi/informal) kebanyakan dari siswa berada di level 0 (Visualisasi), pernyataan ini didukung oleh Walle (1994) yang melaporkan bahwa sebagian besar siswa SMP ada di level 0 (Visualisasi) hingga level 2 (informal) (Kariadinata, Yaniawati, & Susilawati, 2017, p. 58). Dapat disimpulkan bahwa, mutu pendidikan di Indonesia masih rendah, karena berada jauh di bawah skor rata-rata Internasional. Sedangkan survei PISA, literasi matematika siswa Indonesia berkategori rendah karena hanya mampu memecahkan masalah sederhana, belum sampai pada tingkat kompleks. Hal ini berarti bahwa kemampuan matematis dengan cara berpikir kreatif tingkat tinggi masih kurang dan sangat perlu untuk ditingkatkan.

Kurang disukainya matematika oleh siswa mungkin dipengaruhi oleh faktor materi atau proses pembelajaran, oleh karena itu perlu pendekatan pembelajaran matematika yang dapat menjembatani anak-anak tahap operasi konkrit (usia SD) ke tingkat menengah dalam mempelajari matematika sebagai ilmu yang abstrak (Rahmawati, 2013, p. 226). Banyak fakta di lapangan yang masih menunjukkan pembelajaran matematika hanya terlihat sebagai suatu kegiatan yang monoton dan prosedural, seharusnya guru membantu siswa mengungkapkan proses berfikir dalam pikirannya ketika menyelesaikan masalah matematika untuk mengetahui kesalahan berpikir yang terjadi dan merapikan jaringan pengetahuan siswa. Kesalahan-kesalahan siswa dapat dijadikan sumber informasi bagi guru untuk dapat merancang pembelajaran sesuai dengan proses berpikir siswa (Yani, 2016, p. 45). Masalah lain adalah siswa tingkat menengah cenderung menghafal rumus, bukan memahami konsep dalam menghadapi soal langsung berpikir untuk menggunakan algoritma atau rumus, bahkan rumus yang lebih singkat akan lebih digunakan daripada cara lain yang lebih panjang, jadi hasil lebih dipentingkan sedangkan proses diabaikan baik disengaja atau tidak disengaja (Sutarto Hadi, 2014, p. 54). Pembelajaran matematika paling sering terkait dengan proses masalah non rutin pemecahan dan tidak selalu mengandalkan formula standar, masalah matematika yang kompleks biasanya membutuhkan kemampuan untuk berpikir kreatif yang menciptakan inovasi dalam berbagai variasi, salah satu yang dapat dilakukan untuk

menciptakan siswa secara simultan meningkatkan pemikiran kreatif matematika yaitu dengan melibatkan aktivitas siswa dalam berbagai pembelajaran (Yaniawati & Kariadinata, *Integration of e-Learning for Mathematics on Resource-Based Learning : Increasing Mathematical Creative Thingking and Self-Confidence*, 2020, p. 61)

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang diperkuat dengan kemampuan berpikir kreatif matematis serta hasil penelitian TIMSS, PISA, dan penelitian permasalahan-permasalahan siswa tingkat menengah dengan hasil indikator-indikator kemampuan berpikir kreatif matematis masih belum dipenuhi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis ini masih cukup rendah, maka perlu adanya langkah perbaikan dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran.

Perilaku siswa terhadap matematika juga merupakan faktor penting penentu keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, untuk mengukur kegiatan berpikir kreatif matematis siswa maka diperlukan aspek penilaian afektif yaitu *Self Efficacy* (Kepercayaan Diri). *Self Efficacy* yang rendah juga didukung oleh informasi yang didapat dalam wawancara pada tanggal 22 Desember 2019 terhadap Ibu Dra. Nunung Nuryanie, M.Pd yang menyatakan bahwa siswa kelas IX di SMPN 2 Cileunyi hanya sebagian kecil yang menyukai pelajaran matematika, ketika diberikan soal matematika, siswa lebih banyak yang tidak serius bahkan siswa mengeluh soalnya susah sebelum mencoba mengerjakan soal tersebut, siswa juga masih kurang percaya diri bertanya terkait soal yang tidak dimengerti atau soal yang sulit setelah dicoba dikerjakan, kemudian ketika ada diskusi siswa masih banyak yang main-main sehingga diskusi menjadi tidak efektif dan tidak berjalan dengan baik. Pernyataan tersebut juga diperkuat dengan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara dan penyebaran angket *self efficacy* setelah mengerjakan soal studi pendahuluan pada pokok bahasan fungsi kuadrat pada tanggal 02 Januari 2020 yang dilakukan peneliti kepada 19 orang siswa kelas IX H dan IX I di SMPN 2 Cileunyi yang dipilih secara random. Saat wawancara mereka mengaku bahwa mereka tidak menyukai pelajaran matematika karena dirasa sulit dan malas melakukan

perhitungan, mereka berkata sering mengantuk ketika pembelajaran di kelas karena pelajaran yang tidak menarik dan terasa monoton.

Hasil studi pendahuluan terkait *Self Efficacy* pada soal pokok bahasan fungsi kuadrat adalah dari 19 observer siswa yang diwawancarai kemudian analisis hasil angket. Sejalan dengan yang dia katakan bahwa untuk mengerjakan soal nomor 1 kebanyakan dari mereka tidak percaya diri pada saat menentukan daerah asal dari fungsi $f(x) = x^2 - 8x + 15$, mengoperasikan hasil substitusi x pada y dan mencari pembuat fungsi nol yang padahal sudah dipelajari pada pemfaktoran persamaan kuadrat, tetap saja mereka tidak mampu. Sehingga memutuskan untuk mengerjakan seadanya dan sebagian lagi tidak mengerjakan. Adapun untuk menentukan sumbu simetri, nilai optimum, dan menggambar grafik fungsi kuadrat sudah dominan menguasai karena hanya pengaplikasian rumus, terlihat dari hasil jawaban dan wawancara mereka menganggap itu mudah dan bisa dikerjakan. Siswa hanya mampu mengerjakan yang dirasa mudah dan tidak memerlukan banyak ide atau pemikiran untuk mengerjakannya. Dapat disimpulkan bahwa pencapaian indikator *magnitude* (Tingkat Kesulitan) masih tergolong sedang dan bahkan ada beberapa yang rendah., soal dengan tingkat kesulitan mudah siswa digolongkan cukup baik, akan tetapi untuk soal yang sulit mereka tidak percaya diri untuk mengerjakan.

Dari hasil wawancara dan penyebaran angket dengan hasil bahwa mereka memilih untuk tidak mengerjakan soal yang dianggapnya sulit dibandingkan berusaha dan pantang menyerah untuk menemukan jawaban. Sejalan dengan hasil jawaban yang masih banyak poin tidak dikerjakan, menandakan bahwa mereka memang tidak berusaha lebih keras pada saat mengerjakan. Berdasarkan indikator *strenght* atau tingkat kekuatan, kepercayaan diri siswa dalam mengerjakan soal fungsi kuadrat masih rendah (Ulpah, 2019).

Sama halnya hasil dari wawancara dan analisis angket, mereka belum mampu mengatasi atau menyelesaikan soal yang memerlukan pemikiran lebih banyak dengan kemampuan yang dimiliki. Seperti hasil wawancara pada soal nomor 2, yaitu mengenai penerapan konsep nilai optimum dan sumbu simetri dalam bentuk soal cerita. Mereka belum mampu menjabarkan konsep matematika dari

pengetahuan yang dimiliki bagaimana menyelesaikannya. Mereka beranggapan soal tersebut sulit dikerjakan karena harus mencari informasi dari soal terlebih dahulu dan mengubahnya ke dalam model matematika, dan mereka mengakui belum mampu meluaskan konsep matematika dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Ketika soal penerapan suatu konsep seperti mencari daerah asal, daerah hasil, dan pembuat fungsi nol, yang pada dasarnya berbeda dengan pengaplikasian rumus seperti mencari nilai optimum dan sumbu simetri, mereka tidak mampu meluaskan kemampuan matematikanya pada bentuk atau fungsi lain yang berbeda dengan contoh yang diberikan pada saat pembelajaran. Berdasarkan indikator *generality* (keluasan), kepercayaan diri siswa mengerjakan soal fungsi kuadrat masih rendah.

Dapat disimpulkan bahwa dari ketiga indikator dalam pencapaian *Self Efficacy* untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa pada saat mengerjakan soal pokok bahasan fungsi kuadrat masih tergolong sedang dan bahkan rendah, sehingga harus ada upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan oleh guru di SMPN 2 Cileunyi belum mencapai optimal dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, model *Problem Based Learning (PBL)* yang diberikan dengan siswa mencari masalah sendiri dan mempresentasikan hasilnya ke dalam bentuk *powerpoint* merupakan upaya yang sudah dilakukan selama ini, pembelajaran sudah berusaha membuat siswa aktif dengan tuntutan presentasi antar kelompok terlebih dahulu di setiap awal materi yang akan diajarkan namun belum mampu meningkatkan kreativitas siswa karena setelah *presentasi* tetap guru yang mendominasi pembelajaran untuk penyampaian materi sampai evaluasi sehingga dapat dikatakan tetap sama seperti metode ceramah pada umumnya.

Proses kreativitas muncul dari gagasan awal siswa, maka pembelajaran harus dikemas agar dapat merangsang gagasan kreatif siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran matematika yang sesuai dengan siswa. Model pembelajaran merupakan rangkaian yang menggambarkan sistematika prosedur dalam mengelompokkan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu, serta sebagai pedoman untuk merancang perencanaan pembelajaran, salah satunya dengan model *Osborn Parnes Joyfull Learning*

berbantuan *Kahoot*. Model *Osborn Parnes Joyfull Learning* merupakan model pembelajaran yang mengarah siswa menemukan ide baru. Proses memunculkan gagasan siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (Setya, 2016, p. 2). Taylor mengungkapkan, teknik *brainstorming* dapat memunculkan inhibisi kreativitas dari ide-ide aneh yang akan memacu siswa berpikir (Farhan, 2012, p. 20). Dengan demikian, model *Osborn Parnes Joyfull Learning* yang pembelajarannya menerapkan teknik *Brainstorming* dimana kelompok sebanyak mungkin menghasilkan dan mengungkapkan ide hasil pemikirannya, sehingga dapat memberikan dampak positif untuk perkembangan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Hal yang mendukung lain adalah masalah guru di SMPN 2 Cileunyi pula yang walaupun termasuk *cluster* sekolah favorit tetapi dalam pembelajaran masih jarang mengaplikasikan kecanggihan teknologi yang ada seperti *Kahoot*. Padahal pada kenyataannya, adanya kesinambungan guru dengan teknologi sangat penting untuk kemajuan dunia pendidikan, dimana dengan majunya teknologi mamacu siswa dalam belajar dan membantu guru mengefektif dan efisien pembelajaran di kelas.

Dalam upaya meningkatkan kreativitas siswa dapat dilakukan dengan merangsang siswa giat belajar, berlatih menyelesaikan soal agar mengembangkan pola kreatifnya, dengan cara mengemas sistem evaluasi lebih menarik akan membuat pelajaran matematika tidak lagi ditakuti oleh siswa (Raula Samsul Amarila, 2014, p. 2).

Pesatnya perkembangan teknologi memberikan dampak positif karena mengemas pembelajaran lebih menarik, salah satu yang berkembang pada pembelajaran matematika adalah *Aplikasi Kahoot* yang berupa aplikasi kuis online yang disajikan dalam bentuk permainan. Aplikasi *Kahoot* membantu evaluasi kemampuan siswa oleh guru. Keberadaan teknologi merupakan alternatif terbaik penyampaian pesan guru terhadap siswa (Sari, 2017, p. 165). Siswa yang sudah memiliki pemahaman dan kemampuan dalam mempergunakan media *e-learning* akan merasa unggul sehingga akan mampu bersikap lebih percaya diri (Fisher, Yaniawati, in, & Mariani, 2019). Dengan demikian memberi dampak positif pada pembelajaran matematika lewat permainan karena akan membuat anak lebih senang dan tertarik untuk belajar.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG