

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Bidang pendidikan merupakan salah satu aspek yang perkembangannya tumbuh dengan pesat, termasuk kemampuan-kemampuan yang dibutuhkan dalam menghadapi abad ke-21. Sementara dalam bidang pendidikan matematika, terdapat standar kecakapan matematis (*mathematical proficiency*) yang dalam pembelajaran perlu dikembangkan (NCTM, 2000). Kecakapan matematis Menurut Kilpatrick, et al (2001) terdiri dari pemahaman konsep (*conceptual understanding*), kelancaran prosedural (*procedural fluency*), penalaran adaptif (*adaptive reasoning*), disposisi produktif (*productive disposition*), dan kompetensi strategis (*strategic competence*). Kompetensi-kompetensi tersebut satu sama lain saling berkaitan serta saling mempengaruhi dan bukanlah hal yang terpisah (Philipp & Siegfried, 2015). Keseluruhan kompetensi yang dipaparkan tersebut tidak saja menekankan pada aspek kognitif, akan tetapi juga memperhatikan pada aspek afektif siswa saat melaksanakan pembelajaran.

Berkaitan dengan Kurikulum 2013, (Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016) tujuan dari pembelajaran matematika yaitu agar siswa memiliki berbagai kompetensi untuk digunakan dalam memecahkan persoalan. Kompetensi yang dimaksud adalah kompetensi kognitif (pengetahuan), kompetensi afektif (sikap), dan kompetensi psikomotorik (keterampilan). Pembelajaran matematika di sekolah tidak semata-mata hanya ditujukan untuk meningkatkan kompetensi pengetahuan saja, tetapi juga kepada kompetensi lain yang dibutuhkan siswa dalam kehidupan bermasyarakat.

Selain itu, Standar Isi (Permendiknas no.22 tahun 2006) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan diantaranya adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika (NCTM, 2011), sehingga kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan matematis diperlukan dalam memecahkan

masalah. Selain itu, tujuan dari pembelajaran matematika agar siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Permendiknas, 2006). Hal ini menunjukkan sikap siswa terhadap matematika diperlukan dan menjadi tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri.

Standar Kompetensi Lulusan yang termuat dalam kurikulum 2013 merujuk pada *Bloom Taxonomy* yang diperkenalkan pertama kali pada tahun 1956 oleh Benyamin Bloom sebagai pimpinan dari sekelompok peneliti dan kemudian dikembangkan lebih lanjut pada tahun 2001 oleh Anderson dan Krathwohl. Taksonomi Bloom mengklasifikasikan capaian tujuan pendidikan menjadi tiga domain, yaitu dimensi pengetahuan, dimensi sikap dan dimensi keterampilan. Dimensi pengetahuan dikategorikan menjadi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual, pengetahuan prosedural, serta metakognitif.

Kompetensi pengetahuan yang perlu dikuasai oleh siswa diantaranya yaitu kemampuan pemahaman konsep. Hal ini dikarenakan konsep suatu materi sangatlah penting dalam proses pembelajaran. Winkel (1991) dan Anderson (2001) menyatakan bahwa penguasaan konsep dapat meningkatkan kecakapan intelektual dan membantu siswa dalam memecahkan persoalan yang mereka hadapi serta dapat menciptakan suatu pembelajaran yang bermakna. Siswa bukan hanya dapat memahami konsep tetapi juga mampu menerapkan matematika di dunia nyata, baik dalam menghadapi persoalan sehari-hari maupun dalam mata pelajaran lain.

Kemampuan siswa yang baik dalam matematika tidak hanya menentukan kesuksesan dalam pekerjaan dan konteks dunia modern saat ini, namun juga berdampak pada hidup yang lebih baik (PISA, 2016). Pada era globalisasi ini, siswa dituntut agar menguasai berbagai kemampuan sebagai persiapan dalam menyongsong kehidupan di abad 21 yang semakin dinamis. Kemampuan tersebut diantaranya berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi dan kreativitas (Battelle for Kids, 2019). Siswa harus kompeten dalam segala bidang termasuk ilmu pengetahuan seperti ilmu matematika serta teknologi untuk menghadapinya.

Pembelajaran matematika yang menekankan pada penguasaan pemahaman telah menjadi fokus dan prioritas pada kurikulum pendidikan di berbagai Negara termasuk di Indonesia (NCTM, 2000; Kemdikbud, 2018). Oleh karena itu, penting sekali memperhatikan kemampuan pemahaman dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan Kemdikbud (2013) yang menyatakan bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yaitu melatih siswa memahami konsep matematika yang berkaitan dengan permasalahan yang mereka hadapi. Tujuan lain yaitu melatih siswa untuk bagaimana menyelesaikan permasalahan melalui proses berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan; mengembangkan kreativitas siswa yang dikembangkan dari pemikiran rasa ingin tahu, divergen, orisinal, dengan melibatkan intuisi, imajinasi dan suatu penemuan sehingga dapat membuat prediksi/ dugaan dengan memecahkan permasalahan; mengembangkan kemampuan dalam menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan suatu gagasan (Kemdikbud, 2013).

Matematika merupakan pelajaran dimana beberapa konsep yang dipelajari tersusun secara hirarki, ini berarti bahwa pemahaman konsep yang dimiliki sebelumnya berpengaruh terhadap pemahaman konsep berikutnya (Prastyani, Ariawan, dan Suharta, 2019). Kesalahan dalam pemahaman konsep awal tentunya berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa yang pelajari selanjutnya. Sehingga penting rasanya kemampuan pemahaman konsep menjadi sesuatu yang harus dimiliki oleh siswa, sebab dengan memahami berbagai konsep siswa nantinya lebih mudah dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.

Penelitian-penelitian yang dilakukan para peneliti terdahulu telah memfokuskan pada kajian mengenai pemahaman konseptual (*conceptual understanding*) dalam pembelajaran matematika (Fatimah, Wahyudin, & Prabawanto 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan Yuni (2018: 10) kesalahan siswa dalam menjawab soal salah satunya yaitu kurang paham konsep sekitar rata-rata 41%. Hal ini mengakibatkan pencapaian kemampuan matematis belum maksimal. Namun, kenyataannya realisasi pelaksanaan pembelajaran matematika yang menekankan pada penguasaan pemahaman masih menjadi permasalahan (Stylianides, 2007). Sehingga diperlukan pembelajaran dimana siswa mampu meningkatkan kemampuan dalam belajar terutama kemampuan

pemahaman konsep matematis. Mereka tidak hanya dituntut hafal rumus dan prosedur tetapi paham alasan menggunakannya.

Kompetensi lain yang diperlukan yang sejalan dengan tujuan kurikulum 2013 selain pemahaman konsep yaitu kemampuan berpikir kreatif. Siswa harus cepat tanggap pada situasi yang sedang mereka hadapi sehingga kemampuan berpikir kreatif dapat dimunculkan. Menurut Evan (1991) kemampuan berpikir kreatif dapat terlihat ketika seseorang punya kemampuan menilai sesuatu melalui sudut pandang yang berbeda. Peran guru sangat penting dalam rangka meningkatkan kemampuan tersebut pada saat pembelajaran berlangsung. Guru berperan sebagai orang dewasa yang dapat memberikan bantuan (*scaffolding*) terhadap siswa dalam proses pembelajaran (Ormrod, 2012; Schunk, 2012; Santrock, 2011).

Munandar (2001) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa ternyata masih perlu dikembangkan dan ditingkatkan. Hal ini dikarenakan menurut pendapat Bishop & Kiesswetter (Helsinki, 1997) mengemukakan bahwa dalam menyelesaikan suatu masalah kemampuan yang diperlukan salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian yang dikerjakan oleh Davis (Tall, 2002) menyebutkan bahwa siswa belum dapat mengatasi persoalan yang memerlukan ide-ide kreatif dalam penyelesaiannya. Herlina (2015) juga mengemukakan bahwa pada saat menyelesaikan permasalahan matematika, siswa menemui kesulitan dalam memahami konsep matematis seperti mengubah bentuk notasi, membuktikan, mengaitkan berbagai konsep, serta membuat ide-ide yang kreatif. Karena ketika siswa menyelesaikan masalah matematis, mereka juga mengembangkan keterampilan berpikir kreatifnya.

Siswa perlu dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya dalam memperoleh, memilih, dan mengolah informasi saat pembelajaran matematika di sekolah agar dapat bertahan dalam suatu situasi yang selalu berubah dan kompetitif (Darusman, 2014). Latihan diberikan agar siswa tidak mudah menyerah dan memiliki keyakinan diri dapat menyelesaikan berbagai permasalahan matematis yang diberikan. Hasil penelitian menyebutkan ketika siswa diberikan permasalahan, siswa tidak mau mengerjakan bahkan siswa menyerah dulu sebelum mencoba memecahkan masalah (Rahman, 2012; Sugilar,

2013), sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran yang efisien dan menekankan pada latihan agar siswa terbiasa dengan permasalahan.

Azzam dan Robinson (2009) menyebutkan bahwa salah aspek penting dalam belajar yaitu berpikir kreatif, agar mampu membantu seseorang berpikir menuju masa depan yang kadang belum tentu diperlukan belajar yang kreatif. Selain itu, bersibuk diri dengan kegiatan berpikir kreatif akan memberikan rasa kepuasan tersendiri dan keyakinan akan kemampuan diri. Karena kemampuan berpikir kreatif dapat membantu seseorang untuk meningkatkan kualitas hidupnya, hal ini menjadi suatu alasan mendasar perlunya pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian Hidayat (2017) ditemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa belum tercapai pada kategori indikator kebaruan (orisinalitas). Hal ini dirasa cukup sulit, karena siswa masih memikirkan peralihan dari konkrit ke abstrak. Siswa ditekankan untuk berpikir kreatif dalam suatu masalah, solusinya tetap mengikuti proses algoritmik yang biasa diselesaikan untuk masalah rutin (Hidayat, Wahyudin & Sufyani, 2018). Maka dari itu, untuk mencapai kebaruan diperlukan banyak latihan yang terstruktur dan terukur. Pendekatan pembelajaran yang mengarahkan pada latihan sangat diperlukan khususnya pada pembelajaran matematika.

Fakta menunjukkan bahwa sampai saat ini kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif khususnya pada mata pelajaran matematika belum menunjukkan hasil yang diharapkan sebagaimana tujuan yang tercantum dalam kurikulum. Hasil penelitian menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih kurang, sehingga menyebabkan mereka tidak mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi (Andriani, dkk; 2017). Hasil lain yang dikemukakan Sibarani (2020) bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada setiap indikator masih tergolong rendah terutama pada materi trigonometri. Hasil setiap indikator menunjukkan, siswa yang memahami indikator menyatakan ulang sebuah konsep sebesar 5,26 %, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebesar 15,78 %, dan mengaplikasikan konsep ke pemecahan masalah sebesar 26,31 %.

Fakta lain di lapangan menunjukkan bahwa tingkat penguasaan konsep matematika siswa masih rendah dan belum mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari masih rendahnya nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lain di sekolah. Penentuan KKM tiap sekolah pun beragam tergantung dari *intake* atau kemampuan rata-rata siswa, kompleksitas dari kompetensi dasar dan daya dukung dari sekolah yang bersangkutan. Rata-rata nilai KKM dari tiap sekolah berkisar dari 65-75, dimana tiap tahun diusahakan naik agar memenuhi KKM nasional. Akan tetapi tidak sedikit dari sekolah yang harus melakukan pembelajaran remedial saat KKM siswa belum tercapai. Beberapa sekolah juga memiliki nilai KKM yang sama tiap tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan penguasaan konsep matematika yang diajarkan guru belum maksimal. Sehingga diperlukan pembelajaran yang mendukung agar hasil belajar matematika siswa dapat mencapai atau bahkan melampaui nilai KKM yang ditentukan.

Sama halnya dengan kemampuan pemahaman konsep, nyatanya kemampuan berpikir kreatif yang merupakan salah satu kemampuan tingkat tinggi untuk siswa SMA masih rendah dan perlu untuk ditingkatkan. Hasil Penelitian mengungkapkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah (Pratiwi, Yulianti, & Fitrianna, 2018; Suparman & Zanthi, 2019). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Gunawan dkk (2019) pada siswa SMA kelas XI dengan materi trigonometri, dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kategori berpikir kreatif matematis sedang adalah siswa dengan hasil belajar tinggi dan siswa dengan kategori berpikir kreatif matematis siswa rendah adalah siswa dengan hasil belajar sedang dan rendah. Siswa yang hasil belajarnya tinggi belum mencapai kategori berpikir kreatif yang tinggi, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa khususnya pada siswa SMA masih perlu ditingkatkan melalui pembelajaran.

Sementara penelitian lain menyebutkan bahwa tingkat berpikir kreatif siswa cenderung rendah, tidak berpikir mendalam (berpikir cepat), memiliki tingkat ingin tahu yang biasa saja untuk menyelesaikan masalah berpikir kreatif sehingga mereka memberikan jawaban yang sederhana sesuai dengan permintaan soal (Purnomo, D.J., Asikin, M., Junaedi 2015). Hal serupa disampaikan Trisnawati

dkk (2018) yang mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa SMA masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena konsep Trigonometri yang dimiliki siswa belum optimal, sehingga aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif siswa masih di bawah rata-rata. Meika dan Sujana (2017) menyimpulkan dari hasil penelitiannya bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa SMA di Kabupaten Pandeglang sebesar 12,88 dan angka ini masih tergolong rendah.

Berbagai upaya memperbaiki serta mengembangkan pendidikan dilakukan bukan hanya oleh pemerintah tetapi juga oleh para guru dan para peneliti yang peduli dengan kualitas pendidikan. Hal yang cukup penting dalam mempelajari matematika yaitu sikap positif terhadap matematika baik bagi guru maupun siswanya. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa matematika masih menjadi mata pelajaran penuh tantangan bagi siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Cockcroft (1982) menyebutkan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit untuk diajarkan dan dipelajari (*mathematics is a difficult subject both to teach and to learn*). Hal ini mengisyaratkan bahwa matematika tidak hanya menantang bagi siswa tetapi juga bagi guru sebagai pendidik. Salah satu penyebabnya yaitu dikarenakan siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam matematika. Pembelajaran yang menantang dan memperhatikan karakteristik kemampuan siswa perlu diperhatikan dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan berpikir kreatif siswa, sehingga siswa dan guru dapat berpandangan positif terhadap matematika.

Ternyata guru di Indonesia pun merasakan bahwa masih banyak siswa yang merasakan kesulitan dan memiliki persepsi negatif terhadap pembelajaran matematika (Widjaya & Heck, 2003). Persepsi negatif siswa terhadap matematika ternyata muncul bukan tanpa sebab. Kinnari & Lecturer (2010) menyatakan bahwasanya mata pelajaran matematika itu tidaklah sederhana untuk dipahami karena bukan hanya membutuhkan pemahaman konsep yang abstrak, tetapi juga kemampuan memformulasikan dan menyelesaikan masalah. Pembelajaran matematika yang menekankan pada penguasaan aspek kognitif seperti pemahaman konsep dan berpikir kreatif memang merupakan hal penting, akan

tetapi aspek afektif juga memiliki kedudukan yang amat diperlukan dalam mendukung kesuksesan siswa belajar matematika.

Merz (2009) menyampaikan bahwa aspek afektif memiliki kedudukan yang sejajar dan peran yang sama penting dengan aspek-aspek kecakapan matematis lainnya. Para praktisi dalam bidang pendidikan matematika menganggap bahwa sikap, kepercayaan, dan pandangan siswa tentang matematika memiliki dampak terhadap cara mereka belajar dan menggunakan matematika (Gainsburg, 2007). Chen et al (2018) mengemukakan hasil penelitiannya yang menyebutkan bahwa kinerja otak yang berpengaruh pada prestasi akademik dapat ditingkatkan dengan sikap siswa yang positif terhadap matematika. Hasil penelitian lain memaparkan bahwasannya antara sikap siswa terhadap matematika dan prestasi belajar siswa dalam matematika memiliki hubungan yang signifikan (Foster, 2016; Guven & Cabakcor, 2013).

Salah satu aspek yang termasuk pada ranah afektif yaitu *Self-Efficacy* yang juga merupakan salah satu aspek disposisi matematis. *Self-Efficacy* yang dalam Bahasa Indonesia biasa disebut Efikasi Diri merupakan salah satu elemen dan faktor penting dari *self-regulated learning* (kemandirian belajar). *Self-Efficacy* didefinisikan oleh beberapa ahli sebagai suatu keyakinan diri dari pengalaman yang sudah mereka miliki sebelumnya. Menurut Bandura (1997) *Self-Efficacy* akan mempengaruhi seseorang dalam hal ketekunan, melakukan tindakan, usaha, cara yang dilakukan dalam menghadapi perbedaan dan usaha untuk menggapai tujuan yang dimaksud. Hasil penelitian menunjukkan bukti bahwa prestasi akademik siswa berkorelasi positif serta signifikan dengan *Self-Efficacy* Matematis (Ayotola & Adedeji, 2009; Manzano-Sanchez et al., 2018).

Self-Efficacy Matematis adalah bentuk spesifik dari kenyataan di lapangan seperti yang ditunjukkan oleh siswa yang pada dasarnya memiliki ide atau pendapat dalam menyelesaikan masalah matematis, akan tetapi dengan alasan takut keliru mereka tidak yakin untuk menggunakannya dan memilih tidak berbicara. Sehingga, penting rasanya untuk menumbuhkan *Self-Efficacy* dan melihat kaitan antara *Self-Efficacy* yang dimiliki siswa dengan tingkat keberhasilannya dalam belajar berupa kompetensi kognitif yang meningkat. Penelitian yang tidak hanya menyoroti aspek kognitif tetapi juga aspek afektif

siswa diperlukan agar dapat mengetahui kaitan antar aspek tersebut dalam pembelajaran matematika.

Paradigma pembelajaran saat ini lebih banyak didominasi oleh pandangan filsafat konstruktivisme. Ditengah pengaruh konstruktivisme, banyak ahli di bidang pendidikan berpendapat mengenai cara terbaik untuk mengajarkan matematika. Memang semua model atau pendekatan pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, sehingga perlu adanya modifikasi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa yang ditemui di lapangan. Kirschner et al. (2006) dalam penelitiannya mengemukakan berdasarkan bukti empiris selama setengah abad terakhir menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis konstruktivisme kurang efektif dan efisien dibanding pendekatan pembelajaran yang menekankan pada adanya bimbingan bagi siswa selama proses pembelajaran. Disisi lain, belajar matematika yang baik adalah ketika dengan sendirinya memiliki kesempatan untuk membuat investigasi, justifikasi dan menghubungkan berbagai konsep matematis yang mereka miliki (Schwartz & Martin, 2004; Sullivan et al., 2020).

Pembelajaran yang dilakukan di Indonesia disesuaikan dengan kurikulum yang telah ditetapkan, begitu juga halnya dengan pembelajaran matematika. Götz, Lohrmann, & Ganser (2005) mengemukakan bahwa pembelajaran langsung merupakan salah satu pembelajaran yang disukai dan banyak digunakan para guru. Pembelajaran model ini dimulai dengan penjelasan guru mengenai konsep materi yang dipelajari, dilanjutkan dengan meminta siswa mengerjakan latihan untuk menguji pemahamannya dengan bimbingan guru (Bieg et al, 2017). Pembelajaran langsung ini sebenarnya dapat membantu meningkatkan kemampuan matematis siswa dan memberikan hasil yang baik apabila dipergunakan dan dilakukan secara tepat (Din, 2000; Firdaus, Wahyudin & Herman, 2017). Namun nyatanya menurut Ruseffendi (2006) ada dua faktor yang turut mempengaruhi peningkatan kemampuan matematis siswa yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam seperti bakat, minat, kemauan belajar, kesiapan dan kecerdasan siswa. Sedangkan faktor luar diantaranya penyajian materi, sikap dan kepribadian guru, kompetensi guru, suasana belajar dan kondisi luar ikut mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

Tugas seorang guru dalam kegiatan belajar mengajar salah satunya dapat mewujudkan lingkungan yang mampu merangsang dan membuat siswa belajar aktif. Belajar secara aktif mampu membuat ingatan akan hal yang telah dipelajari tersimpan lebih lama dan pengalamannya menjadi lebih dalam daripada sekedar belajar pasif (Ruseffendi, 2006). Sehingga dengan keaktifan siswa menyebabkan kualitas belajar lebih baik, ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Kilpatrick et al (2001) menyatakan bahwa tingkat keterlibatan siswa secara aktif saat pembelajaran berlangsung turut mempengaruhi kualitas pembelajaran. Bentuk keterlibatan siswa secara aktif tersebut dapat berupa aktivitas secara fisik seperti interaksi dengan guru atau siswa lainnya, ataupun dalam bentuk aktivitas non-fisik (mental) seperti kegiatan membangun gagasan/ ide menjadi pemahaman logis dalam bentuk argumentasi terstruktur yang dikomunikasikan dengan baik (Chase & Klahr, 2017). Oleh karena itu, model pembelajaran dapat didesain agar siswa dapat aktif dan nyaman pada saat melaksanakan pembelajaran sehingga berhasil dalam belajarnya.

Mastery learning (pembelajaran tuntas) merupakan pembelajaran yang didesain menggunakan bahan ajar dengan tujuan agar materi yang diberikan sepenuhnya dikuasai oleh siswa secara tuntas. Penelitian meta-analisis (Kulik dkk, 1990; Guskey, 2005) menunjukkan dengan *mastery learning*, pembelajaran memiliki efek yang positif terhadap hasil ujian siswa baik di tingkat dasar, menengah dan bahkan di perguruan tinggi. Efeknya tampak lebih kuat pada siswa yang lemah di kelasnya, dan siswa bersikap positif terhadap pembelajaran tersebut akan tetapi waktu yang dibutuhkan siswa lebih lama dengan pembelajaran ini. Sehingga perlu modifikasi agar waktu yang diperlukan siswa lebih efisien dan efektif.

The Flipped Mastery Learning Model adalah suatu bentuk dari model *Blended Learning*, yaitu penggabungan dari model pembelajaran tuntas/ *Mastery Learning* dengan *The Flipped Classroom* (Pembelajaran Terbalik) dimana kelemahan dari *Mastery Learning* dapat diminimalisir dengan kelebihan dari *The Flipped Classroom*. Pembelajaran ini sedang dicoba bahkan sudah banyak diterapkan di beberapa Negara di dunia, dimana saat ini teknologi semakin banyak tersedia, seperti gadget dan aplikasi *online* lainnya yang dapat

dimanfaatkan dalam pembelajaran. Pembelajaran ini pun sudah mulai diterapkan di Indonesia dan dilakukan penelitian yang berkaitan dengan penggunaan model tersebut baik pada siswa sekolah maupun di perguruan tinggi.

Penelitian yang berkaitan dengan model *Flipped Mastery* hingga saat ini masih sangat minim jumlahnya, terlebih penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Akan tetapi, tinjauan dampak dan tantangan untuk menggunakan model *Flipped Mastery* telah disampaikan oleh Said dan Zainal (2017) dalam penelitiannya di Malaysia. Mereka menyimpulkan bahwa model tersebut dapat menjadi strategi yang efektif dalam menghasilkan siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi saat belajar, melalui kegiatan di dalam dan di luar kelas yang dirancang dan berjalan dengan baik. Sejalan dengan peneliti Thailand seperti Laoha dan Piriyasurawong (2018) yang menyampaikan bahwa pengembangan model *Flipped Mastery* di sekolah sesuai dengan karakteristik pembelajaran abad 21. Hasil penelitian Ridha dkk (2016) menunjukkan bahwa penerapan strategi *Flipped Mastery* memberikan pengaruh positif terhadap perolehan hasil belajar kognitif siswa. Perolehan hasil kemampuan kognitif dengan menggunakan model tersebut secara signifikan lebih baik dari pembelajaran tradisional/ langsung.

Instruksi pekerjaan rumah diberikan terlebih dahulu pada pembelajaran dengan model *Flipped Mastery* yaitu berupa bahan ajar yang akan menjelaskan konsep kepada siswa. Siswa tidak lagi membahas konsep materi di kelas tetapi menjelaskan dan mendiskusikan hasil pembelajaran yang mereka lakukan sebelumnya di rumah. Pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery* menuntut siswa untuk menguasai semua konsep materi yang diberikan dan melakukan pengulangan apabila belum menguasai seluruh materi pembelajaran dengan baik. Siswa belajar di rumah sebelum pelajaran tersebut diberikan dan diberikan instruksi-instruksi oleh guru, hal ini tentunya akan menambah pengetahuan dan keyakinan diri siswa tersebut ketika berdiskusi di kelas karena mereka datang ke sekolah tidak dengan pengetahuan kosong yang hanya mengharapkan diberi oleh guru saja.

Hasil penelitian yang dilakukan Howard (2018) untuk mengukur persepsi guru terhadap pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery* kepada 26 guru

matematika SMA yang telah menggunakan Model *Flipped Mastery* di kelas menyatakan bahwa guru berpikir positif terhadap pembelajaran ini dan sebagian guru akan merekomendasikan Model *Flipped Mastery* untuk digunakan oleh rekannya sebagai pembelajaran instruksional. Howard (2018) juga tidak menemukan perbedaan persepsi guru matematika SMA pada pembelajaran Model *Flipped Mastery* berdasarkan jenis kelamin dan pengalaman mengajar. Hasil penelitiannya juga memberikan gambaran mengenai efektifitas dan keterbatasan dari Model *Flipped Mastery*.

Tinjauan penelitian mengenai model *Flipped Mastery* tidak hanya mengukur kemampuan kognitif siswa di sekolah. Penelitian yang dilakukan Beasley (2020) mengungkapkan bahwa meskipun banyak penelitian mengenai *The Flipped Classroom*, tetapi studi tersebut hanya terbatas pada masalah membalik kelas untuk menguasai materi pembelajaran. Penelitian campuran yang menerapkan desain dengan sedikit studi kualitatif dan kuantitatif dalam *Flipped Mastery* perlu dilakukan seperti keterlibatan, kepuasan dan prestasi belajar siswa. Studi ini membuka eksplorasi lebih lanjut dalam hal kepuasan guru dan sekolah menengah lainnya pada pembelajaran matematika dengan berbagai kemampuan kognitif yang diukur dan tinjauan dari aspek afektif siswa lainnya.

Temuan dalam penelitian Grigg et al. (2018) membuktikan bahwa *self-efficacy* matematis secara positif memprediksi prestasi matematis siswa. Sehingga tingkatan dari *self-efficacy* matematis siswa ini diduga dapat menjadi gambaran mengenai kemampuan kognitif siswa seperti pemahaman konsep dan berpikir kreatif matematis. Pengkategorian *self-efficacy* menjadi beberapa tingkat ini dimaksudkan untuk melihat kategori *self-efficacy* mana yang cocok mendapatkan pembelajaran model *Flipped Mastery*. Dengan demikian, dimungkinkan implementasi model pembelajaran *Flipped Mastery* dapat mempengaruhi bahkan dapat mengembangkan kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari tingkat *Self-Efficacy* Siswa.

Kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematis merupakan bagian dari taksonomi Bloom revisi (Anderson & Krathwohl, 2001), dimana pemahaman matematis termasuk kemampuan berpikir tingkat rendah, dan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan tingkat tinggi dalam taksonomi tersebut.

Sehingga kedua kemampuan ini bisa saling melengkapi terutama saat menyelesaikan tugas dalam pembelajaran matematika. Walk & Lassak (2017) menyatakan bahwa pada intinya setiap penugasan kepada siswa dalam belajar matematika dapat dikelompokkan ke dalam dua hal, yaitu sebagai: (1) latihan (*drill exercise*), dan (2) masalah (*problem*) untuk dipecahkan. Jadi tugas dalam matematika itu tidak hanya pemecahan masalah, ada juga yang hanya mengukur pemahaman konsep yaitu berupa soal latihan. Umumnya untuk menyelesaikan masalah matematika tidak hanya diperlukan kemampuan pemahaman, tapi juga kemampuan berpikir kreatif. Karena dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat mengembangkan ide-ide, serta gagasan untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan.

Latihan merupakan tugas yang cara atau langkah atau prosedur penyelesaiannya sudah dipelajari atau diketahui siswa. Pada umumnya latihan dapat diselesaikan dengan menerapkan satu atau lebih langkah yang sebelumnya sudah dipelajari siswa. Sedangkan masalah lebih kompleks daripada latihan. Metode untuk menyelesaikan masalah tidak langsung tampak. Oleh karenanya diperlukan kreativitas dalam menemukannya. Hal ini menyebabkan pentingnya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah matematis. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan-kemampuan tersebut baik dari segi pendekatan, metode, maupun model pembelajaran. Selain itu, bahan ajar maupun media pembelajaran pun dapat digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan tersebut (Hekimoglu & Sloan, 2005; Paridjo & Waluya, 2017; Walk & Lassak, 2017).

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dan bahan ajar maupun media pembelajaran yang dirancang dengan baik dapat digunakan dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematis. Pendidik dapat memanfaatkan canggihnya teknologi dalam proses pembelajaran, misalnya penggunaan komputer atau ponsel pintar. Potensi komputer dalam media pembelajaran matematika sangat besar (Paridjo & Waluya, 2017). Penggunaan teknologi tentunya harus mendapat pengawasan dan fasilitator dari guru agar

tujuan pembelajaran tercapai. Sikap siswa terhadap model pembelajaran pun harus mendapat perhatian dari guru, terlebih saat pemberian tugas kepada siswa.

Karakteristik dari pembelajaran Model *Flipped Mastery* yang merupakan gabungan dari pembelajaran tuntas (*Mastery Learning*) dan kelas terbalik (*Flipped Classroom*) diharapkan dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematis siswa SMA. Model ini menggunakan latihan sebagai sarana untuk mengukur pemahaman konsep siswa, juga permasalahan yang dijadikan topik diskusi di kelas agar kemampuan berpikir kreatif siswa dapat berkembang. Bahan ajar diberikan guru dan harus dipelajari di rumah dengan memanfaatkan teknologi komputer atau ponsel pintar. Sehingga saat di kelas mereka sudah memiliki pengetahuan awal dan telah mengerjakan latihan terlebih dahulu. Pemanfaatan teknologi ini tentunya menuntut siswa memiliki kemandirian dalam belajar, rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan keyakinan diri dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Sehingga penting rasanya untuk meninjau pengaruh model pembelajaran berdasarkan sikap siswa. *Self-Efficacy* dipilih karena merupakan suatu keyakinan diri siswa akan kemampuannya dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Pengaruh tingkat keyakinan (*Self-Efficacy*) siswa dalam mengerjakan latihan dan masalah yang diberikan saat pembelajaran matematika merupakan hal penting dan perlu diukur melalui penelitian. Karena masih jarang penelitian yang mengkaji tentang ini.

Siswa SMA memiliki rentang usia sekitar 15-18 tahun, disebut dengan usia remaja karena merupakan peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa (Desmita, 2009: 37). Hurlock (2011: 26) juga mendefinisikan remaja dengan istilah *adolescence*, mempunyai arti yang lebih luas, tumbuh menjadi dewasa yang mencakup kematangan mental, intelektual, emosional, sosial, dan fisik. Siswa SMA dikatakan sebagai remaja pertengahan yang memiliki beberapa karakteristik perkembangan (Santrock, 2003: 31-39). Karakteristik tersebut diantaranya perkembangan kognitif dan sosial emosional. Menurut Piaget, usia remaja sudah berada pada tahap operasional formal yang merupakan tahap keempat atau akhir dari tahap perkembangan kognitif. Sehingga diharapkan siswa

dengan usia remaja telah memiliki keteraturan, kemandirian diri, dan memiliki pemikiran yang logis.

Beberapa paparan yang dikemukakan di atas, rupanya memotivasi penulis untuk mengadakan penelitian yang berkaitan dengan aspek kognitif, juga memberikan sorotan terhadap aspek sikap (afektif) siswa dalam pembelajaran. Adapun judul penelitian penulis adalah Pengaruh Implementasi Pembelajaran Model *Flipped Mastery* terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Berpikir Kreatif Matematis ditinjau dari tingkat *Self-Efficacy* Siswa SMA.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh Implementasi Pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery* terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa (PMS) dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa (BKMS) ditinjau dari tingkat *Self-Efficacy* Matematis Siswa (SEMS); mendeskripsikan pengaruh SEMS terhadap PMS dan BKMS; mendeskripsikan ketercapaian indikator PMS dan BKMS berdasarkan tingkat SEMS; serta mendeskripsikan Karakteristik SEM yang dimiliki siswa ditinjau dari tingkat SEM tinggi, sedang dan rendah.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian yang dikemukakan di atas, maka pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat efek interaksi antara Model Pembelajaran dan tingkat SEM terhadap Peningkatan Kemampuan PMS?
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh Implementasi Pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery* dan Pembelajaran Langsung terhadap Peningkatan Kemampuan PMS?
3. Apakah terdapat perbedaan pengaruh tingkat SEMS terhadap Peningkatan Kemampuan PMS?
4. Apakah terdapat efek interaksi antara Model Pembelajaran dan tingkat SEMS terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS?

5. Apakah terdapat perbedaan pengaruh Implementasi Pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery* dan Pembelajaran Langsung terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS?
6. Apakah terdapat perbedaan pengaruh tingkat SEMS terhadap Peningkatan Kemampuan BKMS?
7. Apakah terdapat hubungan antara SEMS dengan kemampuan PMS?
8. Apakah SEMS berpengaruh positif terhadap kemampuan PMS?
9. Apakah terdapat hubungan antara SEMS dengan kemampuan BKMS?
10. Apakah SEMS berpengaruh positif terhadap kemampuan BKMS?
11. Bagaimana kecenderungan ketercapaian indikator PMS berdasarkan tingkat SEMS?
12. Bagaimana kecenderungan ketercapaian indikator BKMS berdasarkan tingkat SEMS?
13. Bagaimana Karakteristik SEM yang dimiliki siswa ditinjau dari tingkat SEMS tinggi, sedang dan rendah?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat-manfaat yang diharapkan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran tentang praktik implementasi pembelajaran dengan Model *Flipped Mastery* dalam pembelajaran matematika bagi para pendidik.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pijakan dan referensi pada penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan peningkatan kemampuan pemahaman dan berpikir kreatif matematis siswa sehingga menjadi bahan kajian lebih lanjut.
3. Harapan dari hasil penelitian ini mampu memberikan manfaat dalam menambah sumbangsih ilmu serta pengetahuan yang berkaitan dengan teori-teori terkait dengan penelitian.

4. Bagi para pendidik, hasil penelitian ini dimungkinkan dapat menjadi gambaran mengenai kompetensi afektif seperti tingkat *Self-Efficacy* Matematis siswa agar dijadikan pertimbangan dalam menyusun bahan ajar serta melaksanakan pembelajaran.
5. Bagi peneliti, penelitian ini tentunya menjadi pengalaman yang sangat berarti serta dapat dijadikan pertimbangan untuk mengembangkan model-model pembelajaran lain yang lebih baik dalam meningkatkan kualitas kompetensi siswa.