

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi dan memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dari jaman dulu sampai sekarang. Oleh sebab itu, peserta didik harus terus diberikan motivasi agar lebih semangat dalam mempelajarinya. Dalam perkembangannya, materi yang ada dalam matematika tidak hanya perhitungan-perhitungan yang biasa atau rutin ditemukan oleh peserta didik, tetapi mengungkapkan lebih dalam lagi dan cenderung ke model penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari atau sering dikenal dengan istilah berbasis masalah. Hal ini menuntut peserta didik agar lebih serius dalam mempelajari dan memahaminya sehingga tidak ada kesalahan dalam mengambil kesimpulan jawabannya.

Kurikulum matematika telah merekomendasikan kepada para guru untuk mencapai pengelolaan kurikulum secara optimal sesuai dengan sumber daya dan kebutuhan sekolah. Berkenaan dengan hal tersebut, pada pemilihan strategi pembelajaran, metode, teknik penilaian, penyediaan sumber belajar, organisasi kelas dan waktu yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran, para guru perlu memperhatikan prinsip-prinsip berikut: (1) berpusat pada peserta didik; (2) mengembangkan kreativitas peserta didik; (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang; (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika; (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).

Peserta didik yang serius dalam mengikuti proses pembelajaran dan sering menghadapi soal-soal berbasis masalah, akan lebih tertantang untuk berpikir lebih keras lagi sehingga mendapatkan solusi untuk memecahkannya. Mereka akan mempunyai karakter yaitu kritis, tekun, gigih, tidak mudah menyerah, dan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika dan kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Matematika 2013 adalah melatih berpikir yang logis, sistematis, kritis, kreatif, dan

cermat serta berpikir objektif dan terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah-ubah (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013). Maka dari itu, peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir logis, sistematis, kreatif, kritis, kolaboratif, dan komunikatif.

Pengembangan kemampuan berpikir kreatif saat ini telah menjadi salah satu bagian pembelajaran yang perlu dikembangkan terutama dalam pembelajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam pembelajaran matematika, perlu dilaksanakan pembelajaran yang memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik. Pembelajaran harus student centre atau berpusat pada peserta didik dan melibatkan mereka dengan menghubungkan kurikulum dengan kehidupan nyata para peserta didik.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik yang belajar matematika. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Houg (2014) bahwa kemampuan berpikir kreatif harus menjadi salah satu kemampuan penting untuk abad 21 dan peserta didik harus memperoleh dan menggunakannya.

SMK Negeri Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya yang merupakan tempat penulis mengajar pada tahun 2021 ini sudah berusia 13. Namun demikian, secara umum nilai hasil ulangan dan rata-rata nilai ujian nasional matematikanya masih dibawah rata-rata yakni 35.76 pada tahun 2019 (Puspendik, 2019). (<https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id>, 2019). Hal ini menunjukkan hasil dari pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada saat ini umumnya belum memenuhi harapan para guru sebagai pelaksana pembelajaran di kelas. Sejalan dengan itu, masalah kemampuan peserta didik Indonesia dalam bidang matematika di dunia internasional pun masih belum cukup menggembirakan karena hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 yaitu studi yang memfokuskan pada literasi bacaan, matematika, dan IPA, menunjukkan Indonesia mendapat skor 386 dengan skor rata-rata 490 (OECD, 2015).

Dari hasil tersebut ternyata anak-anak Indonesia masih kurang dalam literasi matematisnya yakni meliputi kemampuan peserta didik dalam hal pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi

matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Senada dengan hal itu, *The National Council of Teachers Mathematic* [NCTM] (2000) menyatakan bahwa kelima aspek dalam kemampuan literasi matematis hasilnya masih belum secara menggembirakan dicapai oleh para peserta didik sekolah menengah maupun perguruan tinggi. Masalah ini diperkuat lagi oleh Wardono & Kurniasih (2015) yang menyatakan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan untuk menelaah, memberikan alasan, mengomunikasikan secara efektif, serta memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi masih sangat rendah.

Kemampuan untuk menelaah, memberikan alasan, mengomunikasikan, memecahkan dan menginterpretasikan permasalahan merupakan aspek kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi dan bagian dari kemampuan literasi matematis serta merupakan kompetensi dari tujuan utama dalam mempelajari matematika (Departemen Pendidikan Nasional, 2006). Hal ini sesuai dengan pendapat Romberg (2000) literasi matematis sebagai salah satu objek penting dalam penelitian karena merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi (*higher order level thinking*) yang terdiri atas empat aspek, yaitu: pemecahan masalah matematik, komunikasi matematik, penalaran matematik, dan koneksi matematik. Hasil studi inilah yang melandasi untuk terus mengadakan perubahan dan penyempurnaan dalam pelaksanaan proses pembelajaran dengan tidak membebani peserta didik dengan konten namun pada aspek kemampuan esensial yang diperlukan semua warga negara untuk berperan serta dalam membangun negara pada masa mendatang.

NCTM (dalam Sari, 2015) mendefinisikan bahwa ada 4 komponen utama didalam literasi matematis dalam pemecahan masalah yaitu mengeksplorasi, menghubungkan dan menalar secara logis serta menggunakan metode matematis yang beragam. Komponen utama ini digunakan untuk memudahkan pemecahan masalah sehari-hari yang sekaligus dapat mengembangkan kemampuan matematikanya. Karena itu sudah selayaknya jika literasi matematis mendapatkan

perhatian yang sangat khusus dalam pengembangan pembelajaran matematika di sekolah.

Konsep-konsep dan ide-ide matematika haruslah dipelajari sebagai suatu kegiatan manusia melalui proses investigasi terhadap masalah dunia nyata yang diimplementasikan dalam pembelajaran melalui identifikasi, penemuan, dan penyelesaian masalah-masalah yang akrab dengan kehidupan keseharian peserta didik baik di awal, di pertengahan, maupun di akhir pembelajaran. Melalui situasi masalah yang dimunculkan dalam masalah dunia nyata para peserta didik dapat mencoba memahami masalah, merencanakan penyelesaiannya sesuai tingkat berpikir dan pengalaman belajar sebelumnya, kemudian melaksanakan langkah-langkah penyelesaian dan memeriksa kembali hasil-hasil yang didapat sehingga dengan mengalami sendiri kegiatan pembelajarannya para peserta didik akan memperoleh beberapa konsep dan ide matematika baru yang akan terkonstruksi dan mampu mengendap lebih lama dalam struktur berpikirnya untuk memecahkan masalah matematika secara sistematis. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Branca (dalam Herdiana, Rohaeti, & Sumarmo, 2018) yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah meliputi metode, prosedur, dan strategi yang merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum matematika bahkan dapat dikatakan sebagai jantungnya matematika.

Selain harus memiliki kemampuan berpikir kreatif dan literasi agar dapat memecahkan dan menyelesaikan masalah, peserta didik harus mempunyai keuletan, kegigihan, ketangguhan dalam pembelajarn dan juga dalam melaksanakan dikehidupan nyata di masa yang akan datang. Hal ini sesuai dengan tujuan dari pendidikan Sekolah Mengah Kejuruan (SMK) menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 pasal 15 adalah : 1) menyiapkan peserta didik agar dapat bekerja, baik secara mandiri atau mengisi lapangan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah, sesuai dengan bidang dan program keahlian yang diminati, 2) membekali peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetensi dan mampu mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminati, dan 3) membekali peserta didik dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) agar mampu

mengembangkan diri sendiri melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi (Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003).

Berdasarkan hal tersebut, peserta didik SMK harus betul-betul disiplin dalam belajar, tekun atau gigih dan mempunyai keterampilan membaca, memahami, dan berbahasa sehingga mereka mampu untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya, dapat menyelesaikan masalah dengan kreatif, logis, dan fleksibel termasuk dalam matematika. Semua sikap peserta didik tersebut dikatakan dengan istilah resiliensi matematis. Hal ini sesuai dengan Johnston-Wilder, S. & Lee (dalam Herdiana, dkk, 2018) yang berpendapat bahwa resiliensi matematis memuat sikap tekun atau tangguh dalam menghadapi kesulitan, bekerja atau belajar kolaboratif dengan teman sebaya, memiliki keterampilan berbahasa untuk menyatakan pemahaman matematik, dan menguasai teori belajar matematika. Sejalan dengan itu, Dweck (dalam Herdiana, dkk, 2018) menyatakan bahwa resiliensi matematis memuat sikap tekun atau gigih dalam menghadapi kesulitan, bekerja atau belajar kolaboratif dengan teman sebaya, memiliki keterampilan berbahasa untuk menyatakan pemahaman matematik dan menguasai teori belajar matematik.

Peserta didik yang memiliki resiliensi matematis yang kuat akan berhasil dalam belajar matematika di sekolah meskipun pada kondisi yang kurang disenangi (Sari, dkk, 2019). Mereka akan terus berusaha untuk melakukan yang terbaik dalam melaksanakan pembelajaran matematika. Resiliensi matematis merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam pemecahan masalah. Hal ini sesuai yang dikatakan Sugandi (dalam Cahyani, Wulandari, Rohaeti, & Fitiriana, 2018) yang berpendapat bahwa resiliensi matematis merupakan factor internal yang berpengaruh dalam pembelajaran khususnya matematika. Oleh sebab itu, penulis menganggap resiliensi matematis merupakan sebuah modal penting dalam pendidikan untuk menunjang proses pembelajaran agar peserta didik tidak mengalami kesulitan dan kegagalan dalam mempelajari matematika.

Dari uraian di atas, penulis menganggap betapa pentingnya kemampuan berpikir kreatif dan literasi matematika untuk peserta didik SMK yang nantinya dapat digunakan sebagai bekal hidup sehingga bisa bertahan dalam menghadapi

tugas-tugas dan persaingan global di dunia usaha, dunia industri, dan dunia kerja (DUDIKA), maka dalam penelitian ini penulis akan menganalisis peserta didik dalam hal kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memiliki kemampuan literasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari resiliensi matematis.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam penelitian ini, permasalahan dibatasi pada kajian tentang kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memiliki kemampuan literasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari resiliensi matematis. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memiliki kemampuan literasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari resiliensi matematis?

1.3 Definisi Operasional

Sesuai dengan judul penelitian yaitu Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta didik yang Memiliki Kemampuan Literasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Resiliensi Matematis, maka definisi operasional yang perlu diperjelas untuk mengantisipasi perbedaan pengertian atau pemahaman terhadap istilah-istilah yang menjadi kajian dalam variabel penelitian tesis ini sebagai berikut:

1.3.1 Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang untuk mengeluarkan ide atau gagasan baru, memiliki jawaban yang bervariasi, melahirkan cara baru yang original dan tidak biasa serta mampu mengembangkannya sehingga lebih menarik. Dari definisi di atas, kemampuan berpikir kreatif matematis mempunyai empat komponen utama yaitu kemampuan menyusun atau mencetuskan gagasan baru (*kelancaran*) dan menggunakannya dalam pemecahan masalah, kemampuan menghasilkan jawaban yang variatif (*kelenturan*), kemampuan melahirkan ungkapan dan cara yang baru serta tidak biasa (*Keaslian*), dan kemampuan untuk mengembangkan gagasan, jawaban atau situasi sehingga lebih terperinci dan

menarik (*Elaborasi*). Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik, maka dari keempat komponen tersebut dijadikan indikator bagi penulis dalam penelitian ini.

1.3.2 Literasi Matematis

Literasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan pemikiran matematikanya dalam memecahkan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan. Kemampuan tersebut meliputi penalaran matematis dan penerapan konsep matematika, prosedur, fakta dan alat-alat untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi fenomena. Untuk mengetahui kemampuan literasi matematis peserta didik penulis menganalisis dari beberapa indikator yaitu kemampuan *merumuskan*, *menerapkan*, dan *menafsirkan* dalam memecahkan masalah matematika di kehidupan sehari-hari.

1.3.2 Resiliensi Matematis

Resiliensi matematis adalah sikap tekun, gigih, tangguh, dan percaya diri yang dimiliki seseorang untuk menghadapi kesulitan, beradaptasi dan bekerjasama dengan yang lainnya, kreatif, bereksplorasi, merefleksi, dan mengontrol diri dalam memahami serta menguasai teori belajar matematika. Untuk mengetahui resiliensi matematis peserta didik dalam penelitian ini berdasarkan indikator: a) menunjukkan sikap tekun, yakin/percaya diri, bekerja keras dan tidak mudah menyerah menghadapi masalah, kegagalan, dan ketidakpastian; b) menunjukkan keinginan bersosialisasi, mudah memberi bantuan, berdiskusi dengan teman sebaya dan beradaptasi dengan lingkungan; c) memunculkan ide/cara baru dan mencari solusi, kreatif terhadap tantangan; d) menggunakan pengalaman kegagalan untuk membangun motivasi diri; e) memiliki rasa ingin tahu, merefleksi, meneliti, dan memanfaatkan beragam sumber; f) memiliki kemampuan mengontrol diri, sadar akan perasaan. Indikator-indikator inilah yang menjadi tinjauan dasar dalam penelitian ini dengan tujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memiliki kemampuan literasi dalam pemecahan masalah matematika.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan berpedoman pada rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memiliki kemampuan literasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari resiliensi matematis.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis dan praktis.

1.5.1 Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi referensi atau sumber informasi bagi peneliti lain yang akan mengembangkan penelitian mengenai kemampuan *berpikir kreatif matematis* peserta didik yang memiliki kemampuan *literasi* dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari *resiliensi matematis* maupun penelitian yang lainnya, atau dengan menggunakan pembelajaran demi menggali dan memberikan pengaruh baik bagi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik.

1.5.2 Secara Praktis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan sumbang pemikiran positif bagi dunia pendidikan dan bermanfaat bagi:

- (a) Peserta didik, diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis sehingga mantap dalam menyelesaikan permasalahan baik di sekolah maupun dalam kehidupan nyata dan tidak mudah menyerah dengan keadaan.
- (b) Guru, diharapkan dapat menggali kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dengan tinjauan menggunakan sudut pandang dari ketekunan, kegigihan, kesabaran, percaya diri bahkan dengan menerapkan pembelajaran aktif yang mampu menumbuhkan karakter peserta didik sehingga terbiasa dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan kesehariannya.
- (c) Sekolah, penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi peningkatan kemampuan matematis peserta didik terutama pada kemampuan berpikir kreatif matematis sehingga memberikan efek meningkatnya kualitas pembelajaran di sekolah.

- (d) Peneliti, mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik yang memiliki kemampuan literasi dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan *resilensi matematis*.