

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dari berbagai aspek. Disebut memiliki peranan penting karena penerapan matematika digunakan di dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Anggirena (2014) yang menyatakan bahwa kehidupan manusia sehari-hari tidak akan bisa jauh dari matematika, baik itu dari hal-hal kecil hingga perkembangan teknologi yang kompleks. Relevan dengan pendapat tersebut Daut (2016) mengatakan bahwa matematika sebagai salah satu bidang ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai penunjang penerapan bidang ilmu lain maupun perkembangan matematika itu sendiri. Lebih lanjut mengenai pentingnya matematika juga diakui Shadiq (2014) dimana sangat sulit bagi orang-orang di abad ke-20 untuk hidup tanpa menggunakan matematika di dalam kehidupan. Maka dari itu matematika menjadi mata pelajaran yang diberikan pada semua jenjang sekolah dimulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas.

Pemberian pelajaran matematika kepada siswa guna membekali siswa memiliki kemampuan berfikir seperti kemampuan berfikir logis, kemampuan berfikir kritis, kemampuan berfikir kreatif dan lain sebagainya. Alin (2015) juga menjelaskan

bahwa matematika ialah pelajaran yang diajarkan di semua jenjang, mulai dari sekolah dasar, untuk membekali siswa dengan kemampuan berkolaborasi dengan keterampilan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Bekal siswa dalam mempelajari matematika meliputi berbagai kemampuan yang ada. Termasuk kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemampuan berpikir kreatif sendiri diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menghasilkan suatu ide baru. Sedangkan kemampuan berpikir kreatif matematis ialah kemampuan seorang siswa dalam menghasilkan ide baru sehingga dengan idenya tersebut ia dapat menyelesaikan masalah matematis. Kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan seseorang untuk menghasilkan ide menghasilkan suatu produk.

Relevan dengan pendapat diatas menurut Marliani (2015) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih dari satu penyelesaian dan siswa berpikir lancar, luwes, melakukan elaborasi, dan memiliki orisinalitas dalam jawabannya. Adapun indikator kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi produktivitas, originalitas atau keaslian, dan fleksibilitas atau keluwesan. Produktivitas diartikan sebagai banyaknya produk yang dihasilkan. Originalitas sendiri berhubungan dengan suatu produk yang berbeda dengan produk yang dibuat pada umumnya. Sedangkan fleksibilitas digambarkan sebagai kemauan untuk memodifikasi keyakinan berdasarkan informasi baru (Mahmudi, 2010:2). Lebih lanjut lagi dikemukakan oleh Suriyani (2020) yang menyatakan bahwa bahwa kemampuan berpikir fleksibel merupakan salah satu aspek kemampuan berpikir kreatif yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Maka dengan demikian berpikir kreatif dan matematika merupakan dua hal yang

saling berhubungan serta siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif ditandai dengan produktivitas, originalitas, dan fleksibilitas.

Menurut NCTM (2000) proses berfikir matematika dalam pembelajaran matematika meliputi lima kompetensi standar yang utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan representasi. Jazuli (2009:209) menyimpulkan bahwa rendahnya kemampuan ini akan berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia, yang ditunjukkan dalam rendahnya kemampuan berfikir kritis dan kreatif. Sebagaimana yang terjadi pada hasil-hasil penelitian, bahwasanya masih ditemukannya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa rendah. Hal ini juga terbukti melalui penelitian Fardah (2012). Kesimpulan penelitian tersebut ialah rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dimana kemampuan berpikir kreatif siswa untuk kategori tinggi sebanyak 6 siswa (20%), kategori sedang sebanyak 10 siswa (33,33%), dan rendah sebanyak 14 siswa (46,67%) (Fardah, 2012:5).

Kasus yang serupa juga ditemukan pada penelitian Anandari (2018). Kesimpulan penelitian tersebut ialah kemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang sebanyak 5 siswa (14,3%), dan 30 orang (85,7%) kategori rendah (Anandari, 2018:73). Penelitian lain juga ditemukan pada Sugilar (2013) bahwasanya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan indikator keaslian, keluwesan, dan kepekaan di MTs Cikembar tergolong rendah. Hal yang senada juga diperoleh Widiani (2015) menemukan dalam penelitiannya bahwa kemampuan berpikir kreatif

siswa di MAN 1 Pontianak juga tergolong rendah dengan rata-rata skor berpikir kreatif sebesar 3,4.

Berdasarkan Hasil *Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menyatakan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia tergolong rendah karena hanya 2% siswa Indonesia yang dapat mengerjakan soal-soal kategori *high* dan *advance* yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikannya (Ismara, 2017: 1). Pernyataan ini sejalan dengan pernyataan Alvionita (2018) yang menyatakan bahwa rendahnya suatu hasil pembelajaran matematika menandakan ada sesuatu yang salah dan belum optimal di dalam pembelajaran matematika sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Setianingsih (2019) juga menyatakan rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa menandakan bahwa kurikulum 2013 belum diterapkan dengan baik. Dengan demikian karena adanya faktor yang membuat kemampuan berpikir kreatif rendah, guru perlu memilih model, strategi, atau pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakter siswa-siswanya dan dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di dalam kelas karena guru merupakan penentu keberhasilan siswa dalam belajar.

Berdasarkan permasalahan diatas maka diperlukannya sejumlah model-model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Ada beragam model pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk melatih serta meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diantaranya model pembelajaran *Open Ended*, *Project Based Learning*, *Missouri Mathematics Project*

(MMP), *Realistic Mathematics Education* (RME), dan *Guided Discovery*. Model *open ended* adalah model pembelajaran yang menyertakan siswa dalam kegiatan memecahkan masalah-masalah yang sifatnya terbuka sebagai sarana untuk memperoleh pengetahuan yang baru, difokuskan pada aspek proses untuk menemukan strategi-strategi atau metode-metode untuk menemukan solusi-solusi dari masalah dan masalah yang menuntut pemahaman konsep siswa adalah masalah yang bersifat terbuka (Lestari, 2017:170).

Model pembelajaran *Project-Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada proses, relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan memadukan konsep-konsep dari sejumlah komponen, baik itu pengetahuan, disiplin ilmu maupun pengalaman lapangan (Eka, 2015:62). Sedangkan model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP) menurut Marliani (2015:22) menyatakan bahwa suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa.

Definisi model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah suatu pendekatan yang menggunakan atau menghubungkan antara materi pelajaran dengan masalah realistik dalam hal ini masalah yang dekat yaitu masalah yang benar-benar dialami manusia dalam kehidupan sehari-hari melalui proses matematisasi baik horisontal maupun vertikal. Pembelajaran melalui pendekatan *RME* lebih menekankan pada konteks nyata yang dikenal siswa dan dilakukan proses konstruksi pengetahuan matematika oleh siswa (Wahyudi, 2016: 50).

Menurut Noviana (2020:3) model pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL) sebagai model pembelajaran yang dilakukan oleh siswa untuk menemukan konsep, prinsip, maupun teori secara mandiri dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Karena banyaknya berbagai model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis, maka membuat banyak para peneliti untuk melakukan percobaan berupa bentuk penerapan suatu model pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berikut beberapa penelitian eksperimen dengan tujuan memberikan pengaruh pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang telah banyak dilakukan di Indonesia diantaranya yaitu : Florentina dan Leonard (2017), Sri Hastuti Noer (2011), Yenni dan Silvi Putri (2017), Ahmad Fadillah (2016), Attin Warmi (2018), Eru Ugi (2019), Iis Nursilawati, dkk (2020) dan lain sebagainya. Artikel yang telah berhasil dikumpulkan pada penelitian ini selanjutnya akan disaring berdasarkan *coding data* pada penelitian meteanalisis. Berikut berbagai hasil temuan penelitian yang akan dimetaanalisis diantaranya yaitu Florentina dan Leonard (2017), Yenni dan Silvi Putri (2017), Ahmad Fadillah (2016), Attin Warmi (2018), Zahrina Nurjannah dan Ade Irma (2018), Hesti Noviyana (2017), Ari Septian dan Riki Rizkiandi (2017),Gias Atikasari (2014) dan lain sebagainya.

Untuk lebih jelasnya Florentina dan Leonard (2017) menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik di SMP serta kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw lebih

baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Penelitian Yenni dan Silvi Putri (2017) menyatakan bahwa untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa lebih baik menggunakan pembelajaran *Everyone Is A Teacher Here* daripada menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hal senada juga ditemukan pada penelitian Ahmad Fadillah (2016) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Solving* lebih baik dari siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Penelitian berikutnya juga menemukan bahwasanya pembelajaran konvensional tidak berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini ditemukan pada penelitian Attin Warmi (2018) dimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah jauh lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Lebih lanjut penelitian Zahrina Nurjannah dan Ade Irma (2018) juga menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Penelitian Hesti Noviyana (2017) juga menemukan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model *Project Based Learning* lebih baik dari siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Ari Septian dan Riki Rizkiandi (2017) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

jauh lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Penelitian Gias Atikasari (2014) juga menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *Think-Talk-Write* (TTW) lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan banyaknya penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu tentu menimbulkan pertanyaan bagi pembaca khususnya tenaga pendidik yang ingin menerapkan salah satu model pembelajaran. Kebingungan pembaca dikarenakan hasil penelitian memberikan kesimpulan yang berbeda. Sebab penelitian satu dengan yang lainnya memberikan kesimpulan maupun rekomendasi yang berbeda. Pembaca yang ingin menerapkan hasil penelitian tentu akan mempertanyakan hasil penelitian berupa model pembelajaran mana yang efektif untuk dapat diterapkan dalam proses pembelajaran matematika. Karena banyaknya model-model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang telah banyak diuji cobakan oleh peneliti terdahulu, maka peneliti perlu melakukan metaanalisis untuk menganalisis hasil temuan dari berbagai penelitian model pembelajaran yang sudah dilakukan. Banyaknya temuan-temuan penelitian yang didapat membuat peneliti menjadi termotivasi untuk dapat menemukan salah satu model pembelajaran yang efektif melalui temuan-temuan hasil penelitian terdahulu yang sudah dilakukan. Untuk dapat menyelesaikan masalah ini, peneliti harus menggunakan penelitian jenis metaanalisis. Alasan lain juga yang melatarbelakangi penulis ingin menggunakan penelitian metaanalisis ini karena

timbul rasa skeptis pada penelitian-penelitian terdahulu, mengingat penelitian yang telah dilakukan juga tidak terlepas dari kekurangan maupun kesalahan.

Penelitian metaanalisis sendiri diartikan sebagai penelitian yang menggunakan studi-studi yang telah digunakan oleh peneliti terdahulu yang dilakukan secara sistematis dan kuantitatif. Metaanalisis juga diartikan sebagai suatu penelitian yang menggunakan teknik statistika untuk menggabungkan hasil atau lebih penelitian yang sejenis sehingga memperoleh paduan data secara kuantitatif (Anwar, 2005:2). Hal yang senada juga dikemukakan oleh Iskandar dan Mansyur (2020) yang mengemukakan bahwa metaanalisis merupakan penelitian kuantitatif dengan cara menganalisis dan menggunakan sejumlah besar data, menerapkan metode statistik dengan mempraktikkannya oleh beberapa informasi diperoleh dari sampel besar dengan fungsi lengkap tujuan lain untuk mengatur dan menemukan informasi sejauh mungkin dari data yang diperoleh, serta teknis analisis ulang hasil dari studi yang diolah secara statistik berdasarkan data yang terkumpul.

Penelitian metaanalisis termasuk penelitian yang perlu dilakukan. Selain dapat membantu pengguna penelitian dalam hal pemilihan model pembelajaran yang tepat, penelitian metanalisis perlu dilakukan karena penelitian yang telah dilakukan tidak selamanya sempurna. Hal ini sejalan dengan pernyataan Retnawati dkk, (2018:2) yang mengatakan bahwa metaanalisis perlu dilakukan karena adanya realitas bahwa tidak ada penelitian yang terbebas dari kesalahan dalam penelitian meskipun peneliti telah berusaha meminimalisir kesalahan atau eror dalam penelitian tersebut, untuk itu perlu dilakukan koreksi terhadap ketidaksempurnaan penelitian. Maka dengan

demikian penelitian yang dilakukan untuk dapat menganalisis penelitian-penelitian terdahulu yakni digunakanlah jenis penelitian metanalisis. Adapun langkah-langkah dalam melakukan penelitian metanalisis dimulai dari menentukan dan mempelajari topik penelitian yang akan dirangkum, mencari dan mengumpulkan sejumlah penelitian dengan topik yang telah ditentukan dan menyeleksi, melakukan perhitungan *effect size* dengan metode dalam metaanalisis dan uji hipotesis terhadap *effect size*, mengidentifikasi ada tidaknya heterogenitas *effect size* dalam model, analisis variabel moderator dan menarik kesimpulan hingga menginterpretasi hasil penelitian meta analisis (Aslikhah, 2015:33).

Untuk menjawab pertanyaan pengguna hasil penelitian tentang hasil penelitian yang efektif untuk dapat digunakan, peneliti harus mencari nilai *effect size* dari setiap studi yang telah dikumpulkan. *Effect size* sendiri diartikan sebagai indeks kuantitatif yang digunakan untuk merangkum hasil-hasil studi. *Effect size* adalah kunci dalam penelitian metaanalisis yang mampu mewakili hasil-hasil temuan penelitian kuantitatif. Penelitian metanalisis termasuk jenis penelitian yang baik untuk dilakukan. Sebab melalui penelitian metaanalisis memungkinkan peneliti untuk dapat mengkombinasikan berbagai macam hasil penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Selain itu juga penelitian ini mampu menggambarkan hubungan antar penelitian dengan baik, sehingga dapat mengatasi adanya perbedaan hasil pada setiap penelitian. Dengan demikian melalui hasil penelitian metaanalisis, para pengguna peneliti dapat terbantu dengan mudah untuk mendapatkan bukti hasil riset terbaik. Sebab di dalam penggunaan metaanalisis, peneliti akan memperoleh *effect size* atau hasil bukti empiris kausalitas tentang hubungan variabel. Dengan kata lain penelitian metaanalisis mampu mengungkapkan besaran pengaruh yang paling kuat. Sejalan

dengan hal tersebut, Erni Susanti (2021) mengemukakan bahwa penelitian metaanalisis penting untuk dilakukan karena dapat mengkaji keajegan atau ketidakajegan suatu hasil penelitian.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, untuk itu peneliti perlu meneliti, mengkaji kembali permasalahan yang timbul. Maka dari itu peneliti akan melakukan metaanalisis pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Peneliti akan merangkum berbagai hasil penelitian eksperimen dari jurnal yang terkait dengan judul “MetaAnalisis Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah diatas, berikut yang menjadi identifikasi masalah yaitu:

1. Rendahnya kemampuan-kemampuan yang meliputi lima kompetensi standar utama seperti kemampuan pemecahan masalah, kemampuan penalaran, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan repretansi sehingga berakibat pada rendahnya kualitas sumber daya manusia. Hal ini ditunjukkan pada rendahnya kemampuan berfikir kritis dan kreatif pada sejumlah penelitian yang telah dilakukan.
2. Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia tergolong rendah, karena hanya 2% siswa Indonesia yang dapat mengerjakan soal-soal kategori *high* dan

advance yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikannya.

3. Adanya realitas bahwa tidak ada penelitian yang terbebas dari kesalahan dalam penelitian meskipun peneliti telah berusaha meminimalisir kesalahan atau eror dalam penelitian.
4. Banyaknya berbagai macam hasil penelitian dengan kesimpulan yang berbeda sehingga menimbulkan pertanyaan pada benak pengguna penelitian tentang hasil penelitian berupa model pembelajaran mana yang efektif untuk dapat diterapkan.

1.3 Batasan Masalah

Berbagai masalah yang dikemukakan di atas cukup luas jika diteliti secara mendetail, untuk itu agar penelitian ini lebih fokus dalam mencapai tujuan penelitian, maka penulis akan membatasi masalah penelitian ini. Untuk itu peneliti fokus pada berbagai macam hasil penelitian dengan kesimpulan yang berbeda sehingga menimbulkan pertanyaan pada benak pengguna penelitian tentang hasil penelitian model pembelajaran mana yang efektif untuk dapat diterapkan. Lebih khususnya penelitian ini berpusat pada sejumlah hasil publikasi ilmiah yang membahas pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tingkat SMP yang telah dinyatakan terverifikasi.

1.4 Rumusan Masalah

Dengan banyaknya berbagai macam hasil penelitian dengan kesimpulan yang berbeda-beda pada sejumlah artikel mengenai pengaruh model pembelajaran

terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka yang menjadi rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana besar pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?
2. Bagaimana model pembelajaran yang dikatakan terbaik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari nilai *effect size*?
3. Bagaimana metaanalisis pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?

1.5 Tujuan Penelitian

Agar penelitian ini berjalan dengan baik, maka diperlukannya sejumlah tujuan agar penelitian ini dapat dilaksanakan. Kemudian hasil dari penelitian metanalisis ini diharapkan dapat memberikan keseragaman pandangan atas temuan yang telah didapatkan secara menyeluruh. Adapun tujuan penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis besar pengaruh ragam model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa secara keseluruhan
2. Untuk menganalisis model pembelajaran yang dikatakan terbaik untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari nilai *effect size*

3. Untuk menganalisis metaanalisis pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini akan dibedakan menjadi dua bagian, yaitu manfaat secara umum dan manfaat secara khusus. Berikut ini akan diuraikan manfaat penelitian :

1. Bagi Pendidik

Memberikan informasi bagi pendidik dalam pemilihan model-model pembelajaran dapat dilihat dari segi besaran pengaruh pada penelitian-penelitian terdahulu sehingga dapat memilih secara tepat model-model yang akan diterapkan.

2. Bagi Pengguna Penelitian

Menambah pengetahuan dalam hal cara peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui *effect size* pada masing-masing studi.

3. Bagi Peneliti Berikutnya

Memberikan informasi maupun motivasi untuk peneliti lanjut agar dapat meneliti kembali maupun memperluas kembali penelitian tentang pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di tingkatan yang berbeda.