

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu universal, abstrak dan pasti dengan perannya sebagai pengembang pemikiran atau penunjang kehidupan manusia dalam berbagai bidang. Matematika dibentuk berdasarkan pengalaman empiris manusia, yang diolah dalam dunia rasio sedemikian rupa sehingga dapat dianalisis menggunakan penalaran struktur kognitif (Gazali, 2016; Kurniati, 2015; Rahmah, 2018; Rahmawati dkk., 2019). Pendapat tersebut diperkuat oleh Umar (2012) bahwa selain menggunakan matematika sebagai alat untuk berpikir, juga dapat digunakan sebagai alat komunikasi untuk kegiatan sosial dalam menyelesaikan suatu masalah, dan hal demikian dapat dipelajari dari proses pembelajaran. Jadi, hal ini menunjukkan bahwa matematika memiliki peran yang penting dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa harus memiliki pengalaman belajar melalui berbagai kegiatan pembelajaran matematika di sekolah.

Pembelajaran matematika merupakan proses internalisasi yang melibatkan guru, siswa, dan pengetahuan matematika yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang (Wulandari, 2022). Selain itu dalam kegiatan pembelajaran matematika juga terjadi proses konstruksi pengetahuan yang dibantu oleh banyak faktor, antara lain adalah media, metode dan model pembelajaran, serta kemampuan siswa itu sendiri (Wibowo, 2020). Kegiatan pembelajaran tersebut diharapkan dapat memicu kemampuan kognitif siswa untuk mendukung cara berpikirnya dalam memecahkan suatu masalah tertentu. Oleh hal demikian, untuk dapat mengembangkan pengetahuannya tersebut, siswa perlu menguasai keterampilan dalam matematika dengan baik.

National Council of Teacher of Mathematics (2000) mengemukakan bahwa standar matematika pada sekolah yang perlu dikembangkan ada lima kemampuan, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), dan kemampuan

Asyifa Rahmawati, 2023

META ANALISIS: PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

representasi (*representation*). Senada dengan Trilling dan Fadel (2009) dalam tulisannya bahwa kemampuan yang harus dipenuhi abad-21 pada beberapa fokus kemampuan belajar kritis dan inovasi dalam kegiatan pembelajaran adalah kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), kemampuan komunikasi dan kolaborasi (*communication and collaboration*), serta kemampuan kreativitas dan inovasi (*creativity and innovation*). Artinya, kemampuan matematika yang dimiliki siswa dapat dijadikan ukuran seberapa jauh penguasaan siswa terhadap materi dalam pembelajaran matematika. Salah satu keterampilan matematika yang menjadi keterampilan inti dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis (Cahyani & Setyawati, 2016; Mawaddah & Anisah, 2015; Sumartini, 2018).

Terdapat beberapa alasan mengapa kemampuan pemecahan masalah matematis perlu dilatih pada siswa, salah satunya adalah supaya bisa meningkatkan penerapan pemecahan masalah berdasarkan ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya. Namun, dalam kenyataannya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa di Indonesia tergolong masih rendah. Hal ini didasarkan dari hasil *Trends in Student Achievement in Mathematics and Science* (TIMSS) tahun 2015 bahwa skor rata-rata prestasi matematika Indonesia berada pada posisi 44 dari 49 negara yang disurvei dengan skor 397 (Ningrum & Djalil, 2017). Lebih lanjut, dari hasil penelitian Delyana (2015) menyatakan bahwa masih banyak siswa yang tidak terbiasa dan belum membiasakan diri dalam menyelesaikan berbagai bentuk soal pemecahan masalah, sehingga siswa belum mampu menuliskan struktur penyelesaian setiap soal dengan cara yang seharusnya. Hal tersebut diperkuat juga oleh hasil penelitian dari Supriatna dalam Kusmawan (2012) terhadap siswa SMP bahwa soal kemampuan pemecahan masalah belum dikuasai sepenuhnya oleh siswa dan hanya 25,70% siswa yang mampu menjawab soal-soal pemecahan masalah dengan benar dari jumlah sampel yang ditetapkan. Hal ini tentu saja memberi penjelasan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis harus terus dilatih pada siswa seiring dengan perkembangan pengetahuannya. Ada pun salah satu keterampilan

yang dapat dikembangkan dengan mengandalkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik adalah kemampuan berpikir kreatif matematis.

Kreativitas dilihat sebagai kemampuan kognitif yang ditekankan pada pemikiran kreatif, dan kreativitas matematika pada dasarnya difokuskan pada keberhasilan sebuah produk atau hasil. Kemampuan berpikir kreatif matematis juga dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir dengan tujuan untuk menciptakan ide atau karya baru yang berbeda dari biasanya yang bersifat orisinal (Andiyana dkk., 2018). Kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi beberapa kemampuan yaitu kemampuan kelancaran, kemampuan keluwesan, kemampuan keaslian dan kemampuan elaborasi dalam matematika (Dilla dkk., 2018). Dari sini dapat disimpulkan bahwa kreativitas merupakan produk dari pemikiran kreatif individu, yang sesuai dengan peningkatan pemikiran kreatif dari masalah yang mereka hadapi dengan cara yang berbeda untuk mencari solusi yang tepat. Untuk itu, kemampuan berpikir kreatif matematis akan membantu siswa mengatasi berbagai tantangan sumber daya manusia di masa depan.

Disisi lain, Noviyana (2017) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa kenyataan di lapangan belum menciptakan kreativitas matematis siswa yang maksimal sesuai standar kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini juga sejalan dengan pengamatan yang dilakukan oleh Fadillah (2016) bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih sangat rendah dalam proses pembelajaran yang tercermin dari cara siswa menyelesaikan soal-soal ujian. Rendahnya kemampuan kreativitas matematis siswa ini bisa jadi akibat dari psikologis siswa itu sendiri, atau karena mekanisme pembelajaran yang masih menggunakan cara menghafal, proses pembelajaran yang tidak menantang dan merangsang siswa, juga mungkin karena pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan metode ceramah atau ekspositori dan belum diperbarui ke metode atau model pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan saat ini. Sehingga, hal tersebut tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam memetakan keterampilannya pada setiap pembelajaran yang berlangsung. Oleh karena itu sampai saat ini masih banyak peneliti yang

menggunakan berbagai cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, salah satunya adalah dengan melibatkan model pembelajaran pada kegiatan pembelajaran matematika di kelas.

Joyce (2009) mengungkapkan bahwa model pembelajaran adalah model khusus yang digunakan guru untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, ide atau penalaran. Model pembelajaran juga sering dianggap menjadi sesuatu yang dapat memicu atau mengembangkan ide kreatif siswa dalam proses pembelajaran. Alternatif model pembelajaran yang masih banyak digunakan dan dijadikan variabel penelitian di Indonesia untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) disebut sebagai model pembelajaran yang menekankan pada satu pemusatan pengajaran dan keterampilan memecahkan masalah sekaligus meningkatkan kreativitas siswa (Isrok'atun & Rosmala, 2019). Siswa dapat menggunakan kreativitas matematis mereka untuk memilih dan mengembangkan jawaban ketika menghadapi masalah dan pertanyaan dalam pembelajaran matematika. Kegiatan dari model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) bertujuan untuk menghubungkan isi mata pelajaran dengan kehidupan yang lebih nyata. Sehingga, dapat memotivasi siswa dan membimbing mereka untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah dan kreativitasnya (Supardi & Putri, 2010).

Penelitian yang mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis dari penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) telah banyak dilakukan di Indonesia dengan hasil yang beragam. Beberapa penelitian terdahulu sependapat bahwa penggunaan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (Herlawan & Hadija, 2017; Lubis dkk., 2018; Muhammad dkk., 2018;

Suparman, 2013). Namun ada juga penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak lebih tinggi dan tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelas *Creative Problem Solving* (CPS) dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional (Widodo & Kartikasari, 2017). Selain itu, pada penelitian mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) ada yang hasilnya menyatakan bahwa model pembelajarannya memberikan pengaruh yang signifikan dan efektif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran konvensional (Habibi & Suyitno, 2020; Prawiyogi dkk., 2019). Namun ada penelitian juga yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) tidak lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan model pembelajaran konvensional, dan penelitian mereka juga menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa hanya meningkat pada aspek tertentu saja (Fitriyantoro & Prasetyo, 2016a; Putra, 2018). Hasil yang tidak konsisten dari berbagai penelitian tersebut memberikan informasi yang tidak jelas dan akurat tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini mengakibatkan para pembuat kebijakan di bidang pendidikan termasuk didalamnya adalah seorang guru mengalami masalah dalam menentukan penerapan model pembelajaran yang tepat karena informasi yang diberikan kurang jelas dan akurat.

Maka, dari beberapa kesimpulan yang ada, perlu dilakukannya kajian secara menyeluruh mengenai pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini dilakukan untuk menurunkan inkonsistensi dan memperkuat kesimpulan yang diambil dari satu penelitian dengan penelitian lainnya. Teknik yang dianggap cocok untuk melakukan analisis dengan menggabungkan dan mengumpulkan data dari penelitian sebelumnya adalah teknik meta analisis.

Asyifa Rahmawati, 2023

META ANALISIS: PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Meta analisis adalah teknik yang memungkinkan untuk memperkirakan tingkat keterkaitan dari studi serupa yang telah ada atau telah dilakukan di masa lalu (Murti, 2018). Dalam studi meta analisis, informasi kumulatif dapat dihasilkan dengan mengurangi efek bias dalam studi primer, sehingga mengurangi ketidakkonsistenan yang disebabkan oleh hasil yang berbeda, dan membantu menciptakan pemahaman dan mengembangkan teori dengan mengidentifikasi hubungan antar variabel (Nindrea, 2016). Hasil meta analisis dapat meningkatkan akurasi estimasi efek, menjawab pertanyaan yang tidak ditanyakan oleh studi individu, menyelesaikan kontroversi dari studi yang bertentangan, dan menghasilkan hipotesis yang baru.

Mempertimbangkan beberapa studi primer yang telah ditemukan, maka untuk dapat menghasilkan efek yang tepat, peneliti tertarik untuk melakukan meta analisis yakni mengkaji ukuran efek (*effect size*) dari pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adapun, dari semua studi tersebut belum mengkaji karakteristik-karakteristik studi yang kemungkinan besar mempengaruhi penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Karakteristik studi merupakan aspek penting untuk dipertimbangkan dalam studi meta analisis ini. Hal ini karena karakteristik studi dapat menyebabkan variasi efek yang meningkatkan dan melemahkan pengaruh efek yang diberikan. Jenjang pendidikan merupakan salah satu karakteristik studi yang perlu diperhatikan dalam penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), karena berdasarkan teori Piaget, jenjang pendidikan sangat erat kaitannya dengan perkembangan kognitif siswa. Teori Piaget menunjukkan bahwa setiap usia memiliki perkembangan kognitif yang berbeda (Ibda, 2015). Karena setiap siswa pada jenjang pendidikan yang berbeda dianggap memiliki tingkat perkembangan kognitif yang berbeda, sehingga penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat memberikan dampak yang lebih besar

Asyifa Rahmawati, 2023

META ANALISIS: PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

bagi siswa pada jenjang pendidikan tertentu. Oleh karena itu, karakteristik jenjang pendidikan digunakan untuk memilih karakteristik studi yang efeknya akan diperiksa dalam meta analisis ini.

Selain itu, karakteristik studi ukuran sampel juga mengandung potensi urgensi yang besar untuk dianalisis lebih lanjut. Pertimbangan dalam menentukan ukuran sampel mengacu pada pembagian rombongan belajar berdasarkan Permendikbud No. 17 Tahun 2017 (Permendikbud, 2017). Ada kemungkinan bahwa dalam satu kelas di setiap sekolah terdapat perbedaan ukuran sampel yang dapat menimbulkan dampak yang berbeda. Kondisi kelas dengan jumlah siswa maksimal 30 orang (kelas sampel kecil) dapat berbeda dengan kelas dengan jumlah siswa lebih dari 30 orang (kelas sampel besar). Karena semakin banyak jumlah siswa dalam satu kelas maka semakin kompleks faktor yang mempengaruhi keefektifan penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adanya perbedaan keadaan antara ukuran sampel menyebabkan penyelidikan karakteristik ukuran sampel dalam penelitian ini lebih terinci.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian meta analisis mengenai pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan mempertimbangkan jenjang pendidikan dan ukuran sampel dari beberapa penelitian sebelumnya. Oleh hal demikian, judul penelitian ini adalah “Meta Analisis: Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana deskripsi hasil-hasil studi mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?
2. Apakah penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
3. Apakah terdapat perbedaan secara signifikan pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari jenjang pendidikan?
4. Apakah terdapat perbedaan secara signifikan pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari ukuran sampel?
5. Apakah penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?
6. Apakah terdapat perbedaan secara signifikan pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari jenjang pendidikan?
7. Apakah terdapat perbedaan secara signifikan pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditinjau dari ukuran sampel?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ditentukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan dan menguji pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Untuk mendeskripsikan dan menguji pengaruh penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berdasarkan jenjang pendidikan dan ukuran sampel.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dari segi praktisi, bagi pemerintah, sekolah, peneliti dan para praktisi pendidikan matematika dapat memberikan manfaat dan menjadi saran atau rekomendasi penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan meninjau jenjang pendidikan dan ukuran sampel.
2. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dengan memberikan informasi yang akurat mengenai penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.