

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran matematika merupakan bagian dari sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir, orang Amerika menjadikan kemampuan berpikir menjadi salah satu tujuan utama dalam belajar matematika. Hal ini dapat dilihat dari tulisan Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001, hlm. 16) "*all young Americans must learn to think mathematically, and they must think mathematically to learn*" dan laporan NCTM (2000, hlm. 29) "*ambitious standards are required to achieve a society that has the capability to think and reason mathematically and useful base of mathematical knowledge and skill*".

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) tahun 2006 menyatakan bahwa matematika merupakan suatu alat dalam mengembangkan cara berpikir siswa, khususnya, berpikir kritis dan kreatif. Berpikir kritis dan kreatif merupakan dua kemampuan manusia yang sangat mendasar karena keduanya dapat mendorong seseorang untuk senantiasa memandang setiap permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mencoba mencari jawabannya secara kreatif sehingga diperoleh suatu hal baru yang lebih baik dan bermanfaat bagi kehidupannya (Suryadi, 2012).

Menurut Bloom setelah belajar ada tiga aspek kemampuan yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif termasuk dalam kemampuan kognitif siswa, dalam (Kurniawan, 2011) dijelaskan terdapat tujuh tingkatan ranah kognitif Bloom yaitu: 1) pengetahuan, 2) pemahaman, 3) aplikasi, 4) analisis, 5) sintesis, 6) evaluasi, dan 7) kreativitas. Kemampuan afektif adalah kemampuan yang merujuk pada hasil belajar yang berupa kepekaan rasa atau emosi, hasil belajar ranah afektif terdiri dari lima jenis tahapan sebagai berikut; 1) kepekaan, 2) partisipasi, 3) penilaian dan penentuan sikap, 4) organisasi, kemampuan membentuk suatu sistem nilai sebagai pedoman atau pegangan hidup, 5) pementukan pola hidup. Kemampuan psikomotor yaitu berupa kemampuan gerak tertentu. Kemampuan gerak ini juga bertingkat mulai dari gerak

Suci Hayati, 2014

PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK MENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF DAN SELF-EFFICACY DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS III SD

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

sederhana yang mungkin dilakukan secara refleks hingga gerak kompleks yang terbimbing hingga gerak kreativitas. Handayani (dalam Nurfauziah, 2013, hlm. 152) menyatakan kemampuan kognitif dan afektif sangat berkaitan satu sama lain, dimana salah satu pendukung atau penunjang seorang untuk berhasil adalah aspek psikologisnya yang menjadikan seseorang menyelesaikan tugas dengan baik. Ketika aspek psikologis siswa terganggu seperti cemas, takut, dalam belajar matematika, hal ini akan mengakibatkan siswa tidak mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian aspek psikologi siswa perlu diperhatikan dengan seksama sebagai komponen yang penting saat proses pembelajaran. Siswa dapat dikatakan berhasil di dalam belajar jika terjadi perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif khususnya tingkah laku. Salah satu aspek psikologis tersebut adalah *self-efficacy* (Nurfauziah, 2013).

Selain kemampuan kognitif seperti berpikir kritis dan kreatif yang perlu dikembangkan, *self-efficacy* yang merupakan kemampuan ranah afektif penting juga untuk ditingkatkan. *self-efficacy* memegang peranan penting dalam mempengaruhi tingkah laku yang menentukan tujuan dan cita-cita seseorang. Bandura (2000, hlm. 75) menyatakan bahwa;

Perceived efficacy plays a key role in human function because it affects behavior not only directly, but by its impact on other determinants such as goals and aspiration, outcome expectation, affective, proclivities, and perception of impediments and opportunities in the social environment.

Self-efficacy penting dikembangkan untuk mempengaruhi tingkah laku agar dapat mencapai tujuan dan cita-cita siswa. Sedangkan menurut Wahab (Mayadiana, 2009) kemampuan berpikir kritis dan kreatif penting dikembangkan karena : (1) tuntutan zaman yang menuntut setiap warga negara dapat mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupan bermasyarakat dan bernegara, (2) setiap warga negara senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan sehingga dituntut mampu berpikir kritis dan kreatif, (3) kemampuan memandang sesuatu hal dengan cara yang berbeda dalam memecahkan masalah, dan (4) berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan permasalahan secara kreatif agar siswa kita dapat bersaing secara adil dan bisa bekerja sama dengan bangsa lain.

Anderson (2004) mengungkapkan bila berpikir kritis dikembangkan, seseorang akan cenderung untuk mencari kebenaran, berpikir terbuka dan toleran terhadap ide-ide baru, dapat menganalisis masalah dengan baik, berpikir secara sistematis, penuh rasa ingin tahu, dewasa dalam berpikir, dan dapat berpikir kritis secara mandiri. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif merupakan bagian dari kemampuan yang dikembangkan dalam belajar matematika.

Dalam hasil pencapaian TIMSS dan beberapa penelitian tentang kemampuan berpikir kritis dan kreatif terhadap calon guru dan siswa SD ditemukan kenyataan seperti berikut. Hasil TIMSS yang dilaporkan oleh Martin, Mullis, dan Foy (2008, hlm. 115) mengungkap bahwa peserta asal Indonesia hanya 19% menjawab benar berkaitan dengan soal berpikir kritis seperti yang terlihat pada Gambar 1.1 di bawah ini.

Content Domain: Geometry
Description: Uses properties of isosceles and right triangles to find the measure of an angle.

In this diagram, $CD = CE$.
What is the value of x ?

(A) 40
(B) 50
(C) 60
 70

Gambar 1.1

Salah Satu Soal Matematika TIMSS Tahun 2007

Hal di atas berkaitan dengan temuan Mayadiana (2005) dalam penelitiannya yang melaporkan bahwa, kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru SD masih rendah, yakni hanya mencapai 36,26% untuk mahasiswa berlatar belakang non-IPA, dan untuk mahasiswa keseluruhan hanya 34,06%. Hal serupa juga dikatakan Maulana (2007), bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis mahasiswa program D2 PGSD kurang dari 50% skor maksimal.

Suci Hayati, 2014

PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF DAN SELF-EFFICACY DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS III SD
Universitas Pendidikan Indonesia | \.upi.edu perpustakaan.upi.edu

Berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa ditunjukkan oleh hasil uji coba Rosita (2013) pada soal PISA 2003 tentang berpikir kreatif matematis hanya 28% siswa yang menjawab benar. Serta Prabawanto (2013) melaporkan hasil (OECD, 2010) tentang *self-efficacy* matematis siswa Indonesia tergolong rendah dibandingkan dengan siswa-siswa dari negara lain, kecuali siswa-siswa dari Brasil, Thailand, dan Tunisia.

Dari beberapa laporan di atas kemampuan berpikir kritis, kreatif dan *self-efficacy* siswa masih rendah. Salah satu faktor yang mempengaruhinya karena siswa dan guru belum terbiasa dengan kegiatan berpikir kritis dan kreatif, hal ini tidak terlepas dari proses pembelajaran yang biasa dilakukan dalam kelas. Seperti dinyatakan oleh Silver (Turmudi, 2009) bahwa pada pembelajaran tradisional, aktivitas siswa sehari-hari umumnya menonton gurunya menyelesaikan soal-soal di papan tulis kemudian meminta siswa bekerja sendiri dalam buku teks atau lembar kerja siswa (LKS) yang disediakan.

Proses pembelajaran seperti di atas selanjutnya disebut dengan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional menjadi hal yang biasa dilakukan sampai sekarang dengan berbagai alasan yang menjadi dasar tetap diberlakukannya proses belajar dengan cara ini. Hal ini berakibatnya siswa tidak suka dengan pelajaran matematika, hal ini diperkuat oleh pendapat (Chatib, 2012) menyatakan bahwa ternyata penyebab beberapa anak tidak suka matematika adalah strategi mengajar gurunya yang tidak sesuai dengan gaya belajar anak tersebut.

Kemampuan *self-efficacy* matematis siswa yang rendah juga berkaitan dengan kemampuan *self-efficacy* matematis guru. Keterkaitan ini dikemukakan oleh Hill, Wan, & Ball (Prabawanto, 2013) menyatakan bahwa kemampuan matematis guru secara signifikan berkaitan dengan prestasi matematis siswa kelas satu dan tiga. Untuk mencapai kemampuan berpikir kritis, kreatif dan *self-efficacy* yang baik tentu perlu perbaikan yang harus dilakukan oleh semua pihak, baik guru, maupun pengembang kurikulum. Supaya semua siswa dapat memperoleh kompetensi yang harus dimilikinya mengenai berpikir kritis, kreatif dan *self-efficacy*.

Dengan diberlakukan kurikulum 2013 dengan pendekatan *scientific* tentu dalam beberapa hal akan membawa perubahan ketika proses belajar pada siswa, yaitu menggunakan langkah-langkah ilmiah, pendekatan *scientific* akan digunakan dalam semua pelajaran dengan langkah-langkah sebagai berikut, *observasi* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba), *networking* (membentuk jejaring) (Kemendikbud, 2013).

Suriasumantri (2009, hlm. 140) menyatakan salah satu keunggulan metode ilmiah adalah bahwa pengetahuan yang diproses menurut metode ilmiah merupakan pengetahuan yang memenuhi syarat-syarat keilmuan, dan dengan demikian dapat disebut pengetahuan ilmiah atau ilmu...pengetahuan ilmiah ini diproses lewat serangkaian langkah-langkah tertentu yang dilakukan dengan penuh kedisiplinan, dan dari karakteristik inilah maka ilmu sering dikonotasikan sebagai disiplin, sedangkan metode ilmiah merupakan prosedur dalam mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu.

Pendekatan *scientific* adalah pendekatan yang akan digunakan pada setiap mata pelajaran di SD dan semua tingkatan kelas. Tidak terkecuali pada pembelajaran matematika, pada penelitian ini peneliti ingin melihat apakah dalam proses pembelajaran melalui pendekatan *scientific* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta *self-efficacy* pada pembelajaran matematika di kelas III SD. Maka dari urain di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pendekatan *scientific* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan *self-efficacy* dalam pembelajaran matematika di kelas III SD”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka fokus penelitian pada rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific* dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific* dengan yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional?
4. Apakah terdapat hubungan peningkatan antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*?
5. Apakah terdapat hubungan antara peningkatan kemampuan berpikir kritis dan peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*?
6. Apakah terdapat hubungan antara peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan dan menelaah perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang memperoleh pendekatan *scientific* dengan siswa yang memperoleh pendekatan konvensional.

2. Mendeskripsikan dan menelaah perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pendekatan *scientific* dengan siswa yang memperoleh pendekatan konvensional.
3. Mendeskripsikan dan menelaah perbedaan peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang menggunakan pendekatan *scientific* dengan pendekatan konvensional.
4. Menelaah hubungan peningkatan antara kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang menggunakan pendekatan *scientific*.
5. Menelaah hubungan peningkatan antara kemampuan berpikir kritis dan peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*.
6. Menelaah hubungan peningkatan antara kemampuan berpikir kreatif dan peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Secara Teoritis

Penelitian ini memberikan sumbangan pengetahuan tentang pendekatan penerapan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran matematika bagi praktisi pendidikan dasar, penelitian ini akan melihat penggunaan pendekatan *scientific* dalam proses pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta *self-efficacy* pada siswa serta penelitian ini akan memaparkan tentang kekuatan dan kelemahan penggunaan pendekatan *scientific* dalam proses pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh guru sebagai bahan pertimbangan dalam merancang kegiatan pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *scientific*.

2. Manfaat bagi Segi Praktik

Penelitian ini akan mengungkap tentang peningkatan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *scientific* dan pendekatan konvensional. Penelitian ini akan bermanfaat untuk melihat hubungan peningkatan yang signifikan antara berpikir kritis, kreatif dan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan

Suci Hayati, 2014

PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF DAN SELF-EFFICACY DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS III SD

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

scientific dan pendekatan konvensional, hasil penelitian ini sangat bermanfaat untuk praktik pendidikan dalam melihat kekuatan dan kelemahan penerapan pendekatan *scientific* dalam proses pembelajaran matematika.

3. Manfaat bagi Pemegang Kebijakan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merancang desain pembelajaran matematika di kelas III SD dengan menggunakan pendekatan *scientific* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan *self-efficacy* pada siswa, sehingga hasil penelitian ini akan mendeskripsikan kekuatan dan kelemahan penggunaan pendekatan *scientific* pada pembelajarnya matematika. Hasil penelitian ini dapat direkomendasikan kepada pemegang kebijakan untuk pertimbangan penggunaan pendekatan *scientific* yang digunakan pada pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

E. Definisi Operasional

Judul penelitian ini adalah “Pendekatan *Scientific* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif dan *Self- Efficacy* dalam Pembelajaran Matematika di Kelas III SD. Pada penelitian ini terdapat empat variabel yang mana Keempat variabel tersebut didefinisikan sebagai berikut:

1. Pendekatan *Scientific*

Pendekatan *scientific* adalah pendekatan yang digunakan proses pembelajaran dengan menggunakan metode ilmiah atau langkah-langkah ilmiah. Langkah-langkah ilmiah berupa memulai pembelajaran dengan masalah, pengumpulan data dengan kegiatan mengamati, menanya dan menalar mengolah data melalui kegiatan mencoba, menformulasikan aturan penjelasan dengan membentuk jejaring, menyimpulkan dan mengkomunikasikan cara penyelesaian masalah.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah berpikir cara berpikir yang aktif yang digunakan untuk mengevaluasi permasalahan atau menemukan cara-cara yang diyakininya agar dapat digunakan untuk mengambil keputusan.

3. Kemampuan Berpikir Kreatif

kemampuan berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk menemukan hubungan-hubungan yang baru, melihat sesuatu dari sudut pandang baru, dan membentuk kombinasi baru dari dua konsep atau lebih yang sudah dikuasai sebelumnya.

4. *Self-Efficacy*

Self-efficacy adalah keyakinan diri seseorang dalam menyelesaikan suatu tugas yang sedang dihadapinya. Orang-orang yang memiliki keyakinan diri yang tinggi yang akan berusaha menyelesaikan tugas atau pekerjaan yang menantang.

Suci Hayati, 2014

PENDEKATAN SCIENTIFIC UNTUK MENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KREATIF DAN SELF-EFFICACY DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS III SD

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