

# PENDEKATAN *SCIENTIFIC* UNTUK MENINGKATKAN *SELF-EFFICACY* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD

Suci Hayati<sup>1\*</sup>, Andi Gusmaulia Eka Putri<sup>2</sup>, Khoirunnisa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

\*Korespondensi: [1suci.hayati@unja.ac.id](mailto:suci.hayati@unja.ac.id),  
[2andigusmaulia@gmail.com](mailto:2andigusmaulia@gmail.com) [3khoirunnisa@unja.ac.id](mailto:3khoirunnisa@unja.ac.id)

© The Author(s) 2022

## Abstrak

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan *self-efficacy* pada siswa adalah dengan menggunakan pendekatan *scientific*. Penelitian dilakukan di salah satu sekolah swasta yang berada di Bandung dan dilaksanakan pada siswa kelas III SD. Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain kontrol pretes-postes (*Pretest-Posttest Design*). Data dianalisis dengan menguji perbedaan rata-rata dan uji korelasi. Hasil penelitian menunjukkan; 1) siswa yang belajar menggunakan pendekatan *scientific* memiliki *self-efficacy* matematis lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan pendekatan konvensional, 2) terdapat hubungan antara peningkatan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan *self-efficacy* pada siswa yang menggunakan pendekatan *scientific*, jadi disimpulkan dengan menggunakan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan *self-efficacy* pada siswa, dan terdapat hubungan antara peningkatan berpikir kritis, kreatif dan *self-efficacy*, sehingga dari penelitian ini dapat direkomendasikan: 1) penggunaan pendekatan *scientific* harus disesuaikan dengan materi pembelajaran matematika, 2) masalah yang digunakan untuk pembelajaran matematika harus disesuaikan dengan tingkatan berfikir siswa.

**Kata kunci** : pendekatan *scientific*, *self-efficacy* matematis

## Abstract

*One way that can be used to increase self-efficacy in students is to use a scientific approach. The research was conducted in a private school in Bandung and was carried out on third grade elementary school students. This study aims to see the increase in self-efficacy of students who receive learning with a scientific approach. This study used a quasi-experimental method with a pretest-posttest control design (Pretest-Posttest Design). Data were analyzed by testing the mean difference and correlation test. The results showed; 1) students who learn to use the scientific approach have higher mathematical self-efficacy compared to students who learn to use the conventional approach, 2) there is a relationship between increasing critical thinking skills, creative and self-efficacy in students who use the scientific approach, so it is concluded by using the scientific approach can increase self-efficacy in students, and there is a relationship between increasing critical thinking, creative and self-efficacy, so from this research it can be recommended: 1) the use of the scientific approach must be adapted to mathematics learning materials, 2) the problems used for learning Mathematics must be adjusted to the level of students' thinking.*

**Keywords**: *scientific approach, self- efficacy mathematical*

## PENDAHULUAN

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 sederhana yang mungkin dilakukan secara refleks hingga gerak kompleks yang terbimbing hingga gerak kreativitas.

Handayani (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).

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, 2013) 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*.

*Self efficacy* menurut Subaidi (Lestari, Zaenuri, dan Mulyono: 2022) dipengaruhi oleh empat faktor yaitu: a) pengalaman keberhasilan seseorang dalam menghadapi tugas tertentu pada waktu sebelumnya, b) pengalaman orang lain, c) persuasi verbal, dan d) kondisi fisiologis yaitu keadaan fisik dan kondisi emosional. Sedangkan indikator *self efficacy* antara lain yaitu *magnitude* (tingkat kesulitan), *strenght* (tingkat kekuatan), dan *generality* (tingkat generalisasi). Untuk mengembangkan kemampuan *Self Efficacy* matematis siswa, guru harus mampu mengembangkan tidak hanya pada ranah kognitif dan ranah psikomotor saja melainkan juga ranah kepribadian siswa. Pada ranah ini, siswa harus ditumbuhkan rasa percaya dirinya (*Self Efficacy*) sehingga menjadi manusia yang mampu mengenal dirinya sendiri yakni manusia yang berkepribadian yang mantap dan mandiri.

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 *self-efficacy* pada pembelajaran matematika di SD.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain kontrol pretes-postes (*Pretest-Posttest Design*). Data dianalisis dengan menguji perbedaan rata-rata dan uji korelasi. Analisis skala *self-efficacy* siswa dilakukan dari hasil skala *self-efficacy* siswa sebelum mendapatkan dan setelah perlakuan pembelajaran Skor Nilai Maksimum, Nilai Minimum, Rata-Rata, dan Standar Deviasi Skala *Self-Efficacy* untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sebelum Mendapat dan setelah Perlakuan Pembelajaran. Hanya terdapat perbedaan yang kecil antara rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil perhitungan statistik dilakukan melalui bantuan *SPSS versi 16.0* bahwa data hasil skala *self-efficacy* tersebut untuk melihat normalitas, homogenitas dan uji perbedaan rata-rata, dengan menggunakan hipotesis;

Hipotesis statistik yang diuji pada pengujian normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal.

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* adalah terima  $H_0$  apabila *Sig.* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Self-Efficacy* Matematis dalam Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil analisis skala *self-efficacy* siswa dilakukan dari hasil skala *self-efficacy* siswa sebelum mendapatkan dan setelah perlakuan pembelajaran Skor Nilai

Maksimum, Nilai Minimum, Rata-Rata, dan Standar Deviasi Skala *Self-Efficacy* untuk Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Sebelum Mendapat dan setelah Perlakuan Pembelajaran. Hanya terdapat perbedaan yang kecil antara rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil perhitungan statistik dilakukan melalui bantuan *SPSS versi 16.0* bahwa data hasil skala *self-efficacy* tersebut untuk melihat normalitas, homegenitas dan uji perbedaan rata-rata, dengan menggunakan hipotesis;

Hipotesis statistik yang diuji pada pengujian normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal.

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* adalah terima  $H_0$  apabila *Sig.* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kontrol masing-masing 0,2 berarti data skala *self-efficacy* kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Karena data kelas eksperimen dan kelas kontrol normal dilanjutkan dengan uji homegenitas, uji homogenitas varians dilakukan dengan Uji Levene. Hipotesis yang diuji adalah :

$H_0 : \sigma_e^2 = \sigma_k^2$  varians kedua kelompok homogen

$H_1 : \sigma_e^2 \neq \sigma_k^2$  varians kedua kelompok tidak homogen

Uji statistik menggunakan Uji Levene dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

terlihat bahwa *Based on Mean* 0,044 maka  $H_0$  ditolak maka data tidak homogen. Jika sebaran data normal dan tidak homogen dilakukan uji-*t'* dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika *Sig. Equal Variances Not Assumed* > dari taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ) dengan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0$ : tidak terdapat perbedaan *self-efficacy* kelas kontrol dengan kelas eksperimen

$H_1$ : terdapat perbedaan *self-efficacy* kelas kontrol dengan kelas eksperimen

Keterangan:  $\alpha = 0,05$

*Sig. (2-tailed)* pada *equal variance not assumed* adalah 0,797 maka  $H_0$  diterima disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan *self-efficacy* yang berarti antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

Setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan konvensional untuk kelas kontrol dan pendekatan *scientific* untuk kelas eksperimen maka dilakukan pengujian *self-efficacy* setelah pembelajaran.

Dengan menggunakan hasil perhitungan statistik melalui bantuan *SPSS versi 16.0* bahwa hasil skala *self-efficacy* untuk kemampuan berpikir kritis setelah mendapat perlakuan pada proses pembelajaran. rata-rata kelas eksperimen 72,00 dan rata-rata kelas kontrol 60,57 kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji normalitas dan homogenitas varians, dengan menggunakan hipotesis;

Hipotesis statistik yang diuji pada pengujian normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data *self-efficacy* berdistribusi normal.

$H_1$  : Data *self-efficacy* tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* adalah terima  $H_0$  apabila *Sig.* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

Hasil masing-masing kelas eksperimen dan kontrol memiliki *Sig.* 0,61 dan 0,90 dengan demikian data untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. dengan Uji Levene. Hipotesis yang diuji adalah:

$$H_0 : \sigma_e^2 = \sigma_k^2 \quad \text{varians kedua kelompok homogen}$$

$$H_1 : \sigma_e^2 \neq \sigma_k^2 \quad \text{varians kedua kelompok tidak homogen}$$

Uji statistik menggunakan Uji Levene dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

terlihat *Based on Mean* adalah 0,576 berarti data homogen. Data normal dan homogen, dilakukan uji dengan *Independent Samples t-Test* (uji-t) dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika *Sig. Equal Variances Assumed* > dari taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ). terlihat *Sig. (2-tailed)* kecil dari 0,05, yaitu 0,039 ini berarti  $H_1$  di terima. Maka terdapat perbedaan kemampuan *self-efficacy* berpikir kritis antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan *scientific*.

Selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menghitung indeks gain <math>g</math> ternormalisasi. terlihat rata-rata masing-masing dari kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,4357 dan 0,1848. Selanjutnya dilakukan uji normalitas terhadap data N-Gain tersebut, terlihat *Sig.* Kelas eksperimen 0,001 dan *Sig.* kelas kontrol 0,14 berarti data kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. sebaran data tidak normal, dilakukan dengan uji non-parametrik *U. Mann Whitney (2-independent Samples)*, dengan hipotesis;

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan kelas kontrol dengan kelas eksperimen

$H_1$  : terdapat perbedaan kelas kontrol dengan kelas eksperimen

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  apabila *Sig.* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

bahwa *Asymp. Sig. (2-tailed)* 0,000 maka  $H_1$  diterima, maka terdapat perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen.

### **Self-Efficacy Matematis dalam Kemampuan Berpikir Kreatif**

Analisis skala *self-efficacy* siswa untuk kemampuan berpikir kreatif dilakukan sebelum mendapatkan perlakuan pembelajaran. Hasil perhitungan statistik dilakukan melalui bantuan *SPSS versi 16.0* data hasil *self-efficacy* sebelum mendapat perlakuan pembelajaran tersebut untuk melihat normalitas, homegenitas dan uji perbedaan rata-rata.

terlihat antara rata-rata kelas eksperimen dan kontrol adalah 48,29 dan 46,86 setelah itu dilanjutkan dengan menguji distribusi normal pada data dengan menggunakan hipotesis sebagai berikut;

Hipotesis statistik yang diuji pada pengujian normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data *self-efficacy* berdistribusi normal.

$H_1$  : Data *self-efficacy* tidak berdistribusi normal.



Kriteria pengujian Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* adalah terima  $H_0$  apabila *Sig.* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). kelas eksperimen 0,200 dan *Sig.* Kelas kontrol 0,181 berarti data berdistribusi normal. Maka dilanjutkan dengan uji homogenitas varians, dengan Uji Levene. Hipotesis yang diuji adalah :

$$H_0 : \sigma_e^2 = \sigma_k^2 \quad \text{variens kedua kelompok homogen}$$

$$H_1 : \sigma_e^2 \neq \sigma_k^2 \quad \text{variens kedua kelompok tidak homogen}$$

Uji statistik menggunakan Uji Levene dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

data homogen karena *Based on Mean* 0,297. Data normal dan homogen, dilakukan uji dengan *Independent Samples t-Test* (uji-t) dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika *Sig. Equal Variances Assumed* > dari taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ). Karena *Sig. (2-tailed)* pada *equal variances assumed* yaitu 0,810. Dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan konvensional untuk kelas kontrol dan pendekatan *scientific* untuk kelas eksperimen dilakukan pengujian *self-efficacy* untuk kemampuan berpikir kreatif setelah pembelajaran dengan menggunakan hasil perhitungan statistik melalui bantuan *SPSS versi 16.0* bahwa hasil posttest tersebut di uji normalitas dan homogenitas.

kepada bahwa rata-rata kelas eksperimen adalah 74,00 dan kelas kontrol adalah 58,80 selanjutnya dilakukan uji normalitas, dengan hipotesis statistik yang diuji pada pengujian normalitas ini adalah:

$$H_0 : \text{Data berdistribusi normal.}$$

$$H_1 : \text{Data tidak berdistribusi normal.}$$

Kriteria pengujian Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* adalah terima  $H_0$  apabila *Sig.* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). *Sig.* masing-masing untuk kelas kontrol dan eksperimen adalah 0,194 dan 0,200 maka terima  $H_0$  hal ini berarti data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. dengan Uji Levene. Hipotesis yang diuji adalah :

$$H_0 : \sigma_e^2 = \sigma_k^2 \quad \text{variens kedua kelompok homogen}$$

$$H_1 : \sigma_e^2 \neq \sigma_k^2 \quad \text{variens kedua kelompok tidak homogen}$$

Uji statistik menggunakan Uji Levene dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

Dari data terlihat *Based on Mean* 0,519 berarti data homogen. Data normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji *Independent Samples t-Test* (uji-t) dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika *Sig. Equal Variances Assumed* > dari taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ). terlihat *Sig. (2-tailed)* adalah 0,012 berarti  $H_0$  di tolak, maka terdapat perbedaan kemampuan *self-efficacy* berpikir kreatif antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan *scientific*. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Menghitung indeks gain <g> ternormalisasi. Setelah dilakukan

perhitungan N-gain dilakukan uji normalitas terhadap data N-gain tersebut. rata-rata kelas eksperimen dengan rata-rata 0,5524 dan kelas kontrol meningkat dengan rata-rata 0,2205. Selanjutnya akan dilakukan uji statistik dengan menguji normalitas.

Hipotesis statistik yang diuji pada pengujian normalitas ini adalah:

$H_0$  : Data berdistribusi normal.

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengujian Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* adalah terima  $H_0$  apabila *Sig.* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

terlihat *Sig.* masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,2 dan 0,099 berarti data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Dilanjutkan dengan uji homogenitas varians. dengan Uji Levene. Hipotesis yang diuji adalah :

$H_0 : \sigma_e^2 = \sigma_k^2$  varians kedua kelompok homogen

$H_1 : \sigma_e^2 \neq \sigma_k^2$  varians kedua kelompok tidak homogen

Uji statistik menggunakan Uji Levene dengan kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  apabila *Sig. Based on Mean* > taraf signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ).

terlihat bahwa *Sig.* adalah 0,017 ini berarti varians kedua kelompok tidak homogen, karena sebaran data normal dan tidak homogen dilakukan uji-*t'* dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika *Sig. Equal Variances Not Assumed* > dari taraf signifikan ( $\alpha=0,05$ ).

terlihat *Sig. (2-tailed)* pada *Equal variances not assumed* adalah 0,000 ini berarti  $H_0$  di tolak. Dapat disimpulkan ada perbedaan peningkatan kemampuan *self-efficacy* berpikir kreatif antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan pendekatan *scientific*.

## PEMBAHASAN

### **Self-Efficacy Matematis**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan secara signifikan *self-efficacy* matematis pada siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional. Selain itu penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan *self-efficacy* matematis siswa menggunakan pendekatan *scientific* secara signifikan lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *scientific* positif dan signifikan terhadap peningkatan *self-efficacy* matematis siswa.

Efektivitas pendekatan *scientific* mendukung temuan sebelumnya, bahwa pendekatan *scientific* tidak hanya mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan berpikir kreatif, tetapi juga mampu meningkatkan *self-efficacy* siswa. Hal ini dapat tergambar dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan *scientific* guru memfasilitasi siswa belajar dengan menyediakan gambar-gambar yang berhubungan dengan konsep keliling dan luas bangun persegi dan persegipanjang, sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya melalui bertanya dan membuktikan, serta membentuk jejaring yang sesuai dengan tahapan pembelajaran

menggunakan pendekatan *scientific* sehingga siswa mampu membangun kemampuan yang dibutuhkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Bandura (Prabawanto, 2013) bahwa *self-efficacy* akan diperoleh jika siswa berhasil mengidentifikasi kemampuan yang ditampilkan.

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *scientific* memberikan kesempatan pada siswa untuk membuktikan dugaan yang telah mereka bangun sehingga dari kegiatan ini mereka dapat membangun *self-efficacy* yang baik untuk menyelesaikan masalah yang serupa. Hal ini juga diungkapkan oleh Schunk (2012, hlm. 202) menyatakan para siswa biasanya mampu belajar dengan baik memiliki kepercayaan diri terhadap kemampuan diri mereka dalam belajar dan mengharapkan (dan biasanya memperoleh) hasil yang positif dari usaha-usaha mereka. Kegiatan pembuktian yang dilakukan siswa ini juga terbangun sikap pantang menyerah dalam proses pembelajaran sehingga siswa sampai pada menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang kegiatan ini mendorong siswa berusaha melalui tahapan mengamati, bertanya, menalar, membuktikan hingga membentuk jejaring, sehingga kegiatan ini membuat siswa termotivasi untuk memecahkan masalah. Salomon (Schunk, 2012) menemukan bahwa siswa yang tinggi efektivitas-dirinya lebih mungkin terlibat secara kognitif dalam pembelajaran ketika tugasnya dirasa sulit. Kelas yang menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* biasa mendapatkan masalah sebagai tantangan dalam belajar, kegiatan yang diawali dengan masalah harus diselesaikan siswa sehingga terlihat *self-efficacy* siswa mendapatkan skor yang tinggi pada kelas ini. (Schunk, 2012) menyatakan keberhasilan seseorang akan dapat meningkatkan *self-efficacy* orang tersebut.

Pada pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional juga terdapat peningkatan secara signifikan. Meskipun tidak setinggi pada kelas yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*. Dalam proses pembelajaran melalui media papan *geoboard* dan baru memberikan contoh penyelesaian soal langkah demi langkah. Ketika guru menerangkan di depan kelas siswa terlihat memperhatikan dengan fokus. Hal ini memberi dampak positif terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa. Siswa dapat menemukan sebuah model dalam menyelesaikan masalah, hal ini sesuai dengan pendapat Gould dan Weiss (Schunk, 2012) siswa yang melihat model yang serupa dapat mempraktikkan tugas yang sama dengan lebih baik dan menilai *self-efficacy* mereka lebih tinggi. Untuk meningkatkan kinerja siswa dalam matematika, penting untuk meningkatkan *Self Efficacy* matematika mereka (Yin, Wu, 2016). Dalam pembelajaran matematika, *self efficacy* berpengaruh kuat. *Self efficacy* memiliki pengaruh pada motivasi yang memungkinkan seseorang mencapai keberhasilan.

Pada pembelajaran dengan pendekatan konvensional, kegiatan mencoba dilakukan dengan menggunakan papan *geoboard* yang telah disediakan akan tetapi tidak melakukan kegiatan mengamati, menduga, dan membuktikan. kegiatan siswa pada kelas ini langsung mendapatkan penjelasan dan penyelesaian dari permasalahan guru, akan tetapi kegiatan penemuan rumus tidak dilakukan dikelas yang menggunakan pendekatan konvensional. Bandura (Schunk, 2012, hlm. 203) menyebutkan bahwa *self-efficacy* juga dapat mempengaruhi banyaknya usaha yang dikeluarkan, keuletan, dan pembelajaran. Para siswa yang merasa memiliki *self-efficacy* dalam belajar pada umumnya memberikan usaha yang lebih besar dan bertahan lebih lama dibandingkan para siswa yang meragukan kapabilitas mereka.

*Problem Solving* kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu aspek penting untuk ditanamkan kepada siswa sejak di Sekolah Dasar, karena



dengan kemampuan pemecahan masalah yang siswa miliki, dapat melatih siswa untuk siap menghadapi berbagai permasalahan yang nantinya mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari (Suganda, 2015).

penelitian yang telah dilakukan oleh Wiguna, dkk (2020) mendapatkan hasil bahwa Siswa dengan *self efficacy* tinggi mampu menyelesaikan hampir semua indikator dengan baik. Pada indikator *reasoning and argument* siswa bisa menyelesaikan soal dengan baik. Pada indikator *devising strategies for solving problems* siswa bisa menyelesaikan sebagian soal dengan baik, dan pada indikator *using symbolic, formal and technical language and operations* siswa juga bisa menyelesaikan soal dengan baik.

Dari uraian di atas diduga bahwa langkah-langkah yang dilakukan pada pembelajaran menggunakan pendekatan *scientific* yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring, adalah faktor-faktor yang dapat menjelaskan salah satu hasil penelitian ini, yaitu terdapatnya peningkatan *self-efficacy* matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan pembelajaran dengan pendekatan *scientific* terhadap peningkatan *self-efficacy* dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut terdapat perbedaan signifikan antara peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran yang menggunakan pendekatan *scientific* dan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Terdapat hubungan antara peningkatan kemampuan berpikir kritis dan peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*. Terdapat hubungan antara peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan peningkatan *self-efficacy* pada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *scientific*. Dalam proses pembelajaran menggunakan pendekatan diperlukan penyesuaian terhadap materi pembelajaran matematika, karena itu guru harus mampu merancang pembelajaran agar langkah-langkah pada pendekatan *scientific* dapat untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika. Pada pendekatan *scientific* masalah yang diajukan kepada siswa harus diperhatikan agar dan disesuaikan dengan tingkatan berfikir siswa. Pada pendekatan *scientific* masalah yang diajukan kepada siswa harus diperhatikan agar kemunculan masalah dalam proses pembelajaran dapat mengiring siswa dalam penemuan yang ingin dicapai pada tujuan pembelajaran. Untuk menunjang keberhasilan implementasi pendekatan *scientific* diperlukan pelatihan-pelatihan terhadap guru SD selaku orang yang akan melakukan proses pembelajaran di SD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bandura, A. (2000). *Exercise of human agency through social collective efficacy*. Depertemnet of Psychology Stanford University 9, (3), 75-78, [Online] tersedia di: [www.148.216.110.92/archivos pdf. de trabaso UMSNH/ Aphilofia/2007](http://www.148.216.110.92/archivos/pdf.de%20trabaso%20UMSNH/Aphilofia/2007) [Diakses 17 Februari 2014].
- Chatib, M. (2013). *Orangtuanya manusia*. Bandung: Kaifa.
- Kilpatrick, J., Swafford. J. & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.

- Kurniawan, D. (2011). *Pembelajaran terpadu teori, praktik dan penilaian*. Bandung: CV. Pustaka Cendikia Utama.
- Lestari, IS, Zaenur, Mulyono. (2022). Literasi Matematika Ditinjau dari *Self Efficacy* dengan Menggunakan *Problem Solving Learning Model* dengan Strategi *Scaffolding*. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*. Volume 9 No. 1. pp 27-35 Mei 2022
- Nurfauziah, P. (2013). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis dan Self-Efficacy siswa SMP melalui Pembelajaran Model Core. *Jurnal Pendidikan Matematika Sigma Didaktika*. 1, (2), 151-160.
- Paparan Menteri Pendidikan & Kebudayaan RI (2013). *Pengembangan kurikulum 2013*. Bandung: 16 Maret 2013. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prabawanto, S. (2013). *Peningkatan kemampuan pemecahan masalah komunikasi dan self-efficacy matematis mahasiswa melalui pembelajaran dengan pendekatan metacognitive scaffolding*. (Disertasi) Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Purwanti, Kristi Liani dan Mujasih. 2021. *Kemampuan Literasi Matematika Siswa MI ditinjau dari Sel Efficacy*. *Journal of Integrated Elementary Education* Vol. 1 No.1
- Schunk, D. (2012). *Teori-teori pembelajaran persepektif pendidikan edisi keenam* (terjemahan Eva Hamidah & Rahmat Fajar). *Learning theories an educational perspective sixth edition*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Surakhmad, W. (2004). *Pengantar penelitian ilmiah: Dasar metode dan teknik*. Bandung: Tarsito.
- Subaidi, Agus. 2016. *Self Efficacy Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. SIGMA Vol. 1 No. 2 Maret 2016
- Suganda, Vina Amilia. 2015. Kesulitan Mempresentasikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Sekolah Dasar*, Volume 2, Nomor 1, Mei 2015.
- Suryadi, D. (2012). *Membangun budaya baru dalam berpikir matematika*. Bandung: Rizki Press.
- The National Council of Theacher of Matematics. (2000). *Principles and standars for school matehematics*. USA: Library of Congress Cataloguing in Publication.
- Wiguna, Dwi, Ihsanudin dan Etika Khaerunnisa. 2020. *Model Reciprocal Terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Self Efficacy Siswa SMP*. WILANGAN: *Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika* Vol. 1 No. 2
- Wu, Yin. 2016. *Universal Beliefs and Specific Practices: Students' Math Self-Efficacy and Related Factors in the United States and China*. *International Education Studies*; Vol. 9, No. 12; 2016 ISSN 1913-9020 E-ISSN 1913-9039. Published by Canadian Center of Science and Education