

## **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DAN *SELF-EFFICACY* SISWA KELAS X MAN 2 KARAWANG**

**ELNA MAR'ATUSSHOLIHAH<sup>1</sup>, SUTARJO<sup>2</sup>, KARUNIA EKA LESTARI<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang, maratussholihahelna@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang, sutarjo@staff.unsika.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Singaperbangsa Karawang, karunia@staff.unsika.ac.id

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Penelitian ini dilakukan karena kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung cenderung rendah. Guna mencapai tujuan yang diinginkan, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen, dilakukan pada siswa MA Negeri 2 Karawang dengan sampel sebanyak 29 orang untuk kelas eksperimen dan 34 orang untuk kelas kontrol yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* atau teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal kemampuan berpikir kritis matematis dan angket *self-efficacy* dengan jumlah butir soal sebanyak lima buah dan pernyataan angket sebanyak 25 item. Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* pada data gain kemampuan berpikir kritis matematis diperoleh  $Z_{hitung}$  sebesar 4,021 dengan  $Z_{tabel}$  sebesar 1,645 sehingga  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  yang berarti bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Sedangkan untuk kemampuan *self-efficacy* berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* diperoleh  $Z_{hitung}$  sebesar 7,708 dengan  $Z_{tabel}$  sebesar 1,645 sehingga  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  yang berarti bahwa kemampuan *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

*Kata Kunci* : Kemampuan berpikir kritis matematis, *self-efficacy*, *problem based learning*

### **1. Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu ada disetiap jenjang pendidikan dari mulai sekolah dasar sampai ke jenjang perguruan tinggi. Salah satu hal yang diperlukan oleh siswa dalam mempelajari matematika adalah kemampuan berpikir kritis dan juga keyakinan diri.

Dalam jurnal Abdullah, I.H. [1] berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan menggunakan strategi kognitif dalam menggeneralisasi, membuktikan, atau mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dengan cara reflektif. Selanjutnya dituliskan dalam jurnal Lestari, K.E [3]

bila berpikir kritis dikembangkan, seseorang akan cenderung untuk mencari kebenaran, berpikir divergen (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 secara mandiri. Kemudian Lestari, K.E [4] menyebutkan dengan berpikir kritis, seorang dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah, atau memperbaiki pikirannya, sehingga dapat mengambil keputusan untuk bertindak lebih tepat.

Dalam mempelajari matematika juga diperlukan adanya keyakinan terhadap kemampuan diri. Keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri dapat disebut pula dengan *self-efficacy*. Dalam buku Lestari, K.E & Yudhanegara, M.R. [2] *self-efficacy* diartikan sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.

Materi matematika dan kemampuan berpikir kritis merupakan dua hal yang saling berkaitan, hal ini dikarenakan materi matematika dapat dipahami melalui kemampuan berpikir kritis dan berpikir kritis dapat dilatih melalui belajar matematika. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis matematis yang didukung oleh *self-efficacy* atau keyakinan diri yang baik adalah kemampuan yang seharusnya dimiliki oleh setiap siswa untuk memecahkan masalah matematika. Akan tetapi, kenyataan yang terjadi di lapangan justru sebaliknya. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa masih belum sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan di MA Negeri 2 Karawang memiliki hasil yang kurang memuaskan, dimana siswa kelas X belum menunjukkan kemampuan berpikir kritis yang baik ditandai dengan mereka hanya bisa menyelesaikan permasalahan rutin atau yang sama persis dengan permasalahan yang dijadikan contoh ketika dalam proses pembelajaran. Apabila permasalahan yang disajikan berbeda dari contoh atau membutuhkan analisis dan penalaran lebih lanjut, mereka cenderung tidak bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Kenyataan ini diperparah dengan *self-efficacy* siswa yang rendah, ditandai dengan masih banyak siswa yang mencontek pekerjaan teman lainnya sekalipun pekerjaan yang sudah dikerjakan olehnya adalah penyelesaian yang benar. Hal ini menunjukkan keyakinan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika masih sangat rendah. Oleh karena itu diperlukan pembelajaran yang bukan hanya mengarahkan siswa untuk menghafal rumus tetapi yang mengarahkan siswa agar dapat menganalisis dan mengkonstruksi pikiran mereka sendiri sehingga bukan hanya dapat menghafal tetapi juga memahami konsep dari sebuah materi matematika.

Pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa untuk mengkonstruksi pikirannya dalam memahami konsep matematika salah satunya adalah melalui pembelajaran berbasis masalah. Salah satu model pembelajaran yang berbasis masalah adalah *problem based learning*. Pemilihan model *problem based learning* ini karena *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah.

Penggunaan model *problem based learning* dalam pembelajaran di kelas sejalan dengan kurikulum 2013 yang saat ini dipakai dalam sebagian besar sekolah, termasuk oleh MA Negeri 2 Karawang. Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dilakukan menggunakan pendekatan saintifik (*scientific approach*) melalui metode ilmiah yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Maka dari itu peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *problem based learning* dengan pendekatan saintifik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-efficacy* siswa kelas X MA Negeri 2 Karawang.

## 2. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada kelas X dengan keseluruhan populasi berjumlah 194 orang yang terbagi menjadi lima kelas. Penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampelnya, satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Yang digunakan sebagai kelas eksperimen adalah kelas X MIPA 3 dengan jumlah siswa sebanyak 29 orang sedangkan kelas yang digunakan untuk kelas kontrol adalah kelas X MIPA 2 dengan jumlah siswa sebanyak 34 orang. Kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen mendapat pembelajaran matematika menggunakan model *problem based learning* dan kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol mendapat pembelajaran langsung.

Untuk mengetahui kemampuan awal kemampuan berpikir kritis kedua kelas diadakan pretes. Berdasarkan hasil uji normalitas kedua kelas tidak berdistribusi normal sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik *Mann-Whitney*. Hasil analisis uji non-parametrik *Mann-Whitney* diperoleh  $Z_{hitung} = -1,317$  dan  $Z_{tabel} = 1,96$  maka kriteria pengujian hipotesis yang digunakan adalah  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ . Karena  $Z_{hitung} < Z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada taraf kepercayaan 95% **tidak terdapat perbedaan** rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *problem based learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

Karena kemampuan berpikir kritis kedua kelas sama, maka untuk melihat peningkatannya digunakanlah analisis data gain. Hasil pengujian normalitas data gain menunjukkan bahwa kedua kelas tidak berdistribusi normal. sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji *Mann-Whitney*. Dari hasil penghitungan diperoleh  $Z_{hitung} = 4,021$  dan  $Z_{tabel} = 1,645$  maka kriteria pengujian hipotesis yang digunakan adalah  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ . Karena  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada taraf kepercayaan 95% rata-rata peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *problem based learning* **lebih baik** daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

Kemudian untuk menganalisis kemampuan *self-efficacy* juga menggunakan uji *Mann-Whitney* karena data yang diperoleh merupakan data ordinal. hasil penghitungan diperoleh  $Z_{hitung} = 7,708$  dan  $Z_{tabel} = 1,96$  maka kriteria pengujian hipotesis yang digunakan adalah  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ . Karena  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada taraf kepercayaan 95% rata-rata kemampuan *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *problem based learning* **lebih tinggi** daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

## 3. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian ini adalah :

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.
2. Kemampuan *self-efficacy* siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran langsung.

Terimakasih kepada Kepala MA Negeri 2 Karawang dan Ibu Endah Wahyu, S.Pd. selaku guru matematika kelas X yang telah mengizinkan saya melakukan penelitian.

### Referensi

- [1] Abdullah, I.H. (2013). Berpikir Kritis Matematik. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 2(1), 66 – 75.
- [2] Lestari, K.E & Yudhanegara, M.R. (2015) Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama.
- [3] Lestari, K.E (2014). Implementasi *Brain-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 2(1), 36 – 45
- [4] Lestari, K.E (2013). Implementasi *Brain-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Tesis SPS UPI Bandung : tidak diterbitkan*