



PENGARUH IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK, KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP DISIPLIN TERHADAP PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIKA SD

Bambang Sujarwo[✉], Purwadi Suhandini, Ali Sunarso

Prodi Pendidikan Dasar, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 4 Juni 2016

Disetujui 2 Juli 2016

Dipublikasikan 24

Agustus 2016

Keywords:

mathematics problem solving, critical thinking, discipline scientific approach.

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis dan mendeskripsikan implementasi pendekatan saintifik, keterampilan berpikir kritis dan sikap disiplin terhadap penyelesaian masalah matematika di SD. Hasil penelitian ada pengaruh positif dan signifikan: 1) implementasi pendekatan saintifik terhadap penyelesaian masalah matematika sebesar 51,1%, 2) sikap disiplin terhadap penyelesaian masalah matematika sebesar 25,8 %, 3) implementasi pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis sebesar 47,4%, 4) sikap disiplin terhadap keterampilan berpikir kritis sebesar 19,1%, 5) keterampilan berpikir kritis terhadap penyelesaian masalah matematika sebesar 60,7%, 6) implementasi pendekatan saintifik terhadap penyelesaian masalah matematika dimediasi keterampilan berpikir kritis sebesar 71,8%, dan 7) sikap disiplin terhadap penyelesaian masalah matematika dimediasi keterampilan berpikir kritis sebesar 63,6%. Disarankan agar menerapkan pendekatan saintifik dan sikap disiplin dengan konsep berpikir kritis pada kurikulum pendidikan dewasa ini agar siswa dapat memperoleh kemampuan penyelesaian masalah matematika yang baik sehingga dapat digunakan pada kehidupan sehari-hari mereka.

Abstract

The purpose of this study to analyze and describe the implementation of a scientific approach, critical thinking skills and discipline towards solving math in elementary school. The results of the study there was a positive and significant influence: 1) the implementation of the scientific approach to problem-solving mathematics of 51.1%, 2) attitude toward problem solving mathematical discipline of 25.8%, 3) the implementation of a scientific approach to the critical thinking skills of 47.4 % 4) discipline towards critical thinking skills by 19.1%, 5) critical thinking skills to the math problem solving by 60,7%, there is a positive and significant role 6) implementation of the scientific approach to problem-solving mathematics critical thinking skills mediated by 71.8%, and 7) attitude towards problem solving mathematical disciplines are mediated critical thinking skills by 63.6%. It is recommended that apply a scientific approach and discipline to the concept of critical thinking in today's educational curriculum so that students can acquire mathematical problem solving ability is good so that it can be used in their daily lives.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233

E-mail: benk2kartoon@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah ikhtiar fundamental dan kunci agar kita dapat memajukan bangsa. Ikhtiar tersebut dapat diartikan sebagai usaha para stakeholder pendidikan dalam menyikapi dan mengatasi, dan mengusahakan segala kemampuannya dalam rangka memajukan bangsa melalui bidang pendidikan. Kualitas manusia merupakan tujuan akhir dari kemajuan dan pendidikan adalah salah satu unsur paling penting dalam meningkatkan kualitas manusia tersebut. Peningkatan kualitas manusia akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas akan mampu menghadapi tantangan kehidupan dan memiliki kemampuan secara proaktif untuk penyesuaian diri pada perubahan zaman.

Permasalahan pendidikan yang sedang dialami bangsa Indonesia sangatlah kompleks yang mengakibatkan rendahnya mutu pendidikan itu sendiri. Laporan dari UNESCO (EFA Report; 2010) mengenai kualitas pendidikan di Indonesia berada pada posisi 65 dari sebelumnya berada pada posisi 62 dari 128 negara. Laporan Bank Dunia No.16369-IND tahun 1998 (*Education in Indonesia from Crisis to Recovery*) menyebutkan bahwa tingkat membaca usia kelas VI Sekolah Dasar di Indonesia hanya mampu meraih skor 51,7 di bawah Filipina (52,6), Thailand (65,1) dan Singapura (74,0). Laporan tersebut memperlihatkan bahwa siswa dinilai mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal dalam bentuk uraian yang memerlukan penalaran dan analisis. Hal ini dikarenakan lemahnya kemampuan berpikir kritis para siswa (World Bank, 1998:3) Keadaan ini mempunyai kecenderungan menurun setiap tahunnya. Rendahnya mutu pendidikan tersebut dapat dilihat dari berbagai bidang, diantaranya adalah akses terhadap pendidikan, kemampuan siswa, guru, sekolah dan output pendidikan. Akses menuju pendidikan sangat sulit terutama untuk kalangan status ekonomi rendah, gender disparitas, dan masyarakat daerah terpencil. Hasil tersebut menggambarkan

kemampuan siswa dengan sistem pendidikan sampai sekarang belum mencapai level optimal, khususnya pada kemampuan *multi skill* (serba bisa).

Salah satu upaya peningkatan mutu pendidikan dilakukan melalui perubahan kurikulum 2013 yang menerapkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajarannya. Pendekatan ini bertujuan meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan logis dalam memecahkan permasalahan di lingkungan sekitar. Pemecahan masalah pada kajian ini lebih difokuskan di bidang matematika.

Berdasarkan pengamatan peneliti dan hasil penelitian Fachruruzi (2011:77) menunjukkan kemampuan berpikir kritis khususnya untuk siswa Sekolah Dasar (SD) masih rendah, maka masalah yang diajukan dalam penelitian ini yaitu; 1) apakah ada pengaruh implementasi pendekatan saintifik terhadap penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan?, 2) apakah ada pengaruh sikap disiplin terhadap penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan?, 3) apakah ada pengaruh implementasi pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir siswa di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan?, 4) apakah ada pengaruh sikap disiplin terhadap keterampilan berpikir siswa di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan?, 5) apakah ada pengaruh keterampilan berpikir kritis terhadap penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan?, 6) apakah ada peran implementasi pendekatan saintifik terhadap penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan dimediasi keterampilan berpikir kritis?, 7) apakah ada peran sikap disiplin terhadap penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan dimediasi keterampilan berpikir kritis?

Alasan-alasan tersebutlah yang menjadi dasar penelitian ini dilakukan yaitu dengan judul "Pengaruh Implementasi Pendekatan Saintifik, Keterampilan Berpikir Kritis dan Sikap Disiplin terhadap Penyelesaian Masalah

Matematika Di Sekolah Dasar". Tujuan dari penelitian ini yaitu; 1) menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh pendekatan saintifik terhadap penyelesaian masalah matematika, 2) menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh sikap disiplin terhadap penyelesaian masalah matematika, 3) menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir, 4) menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh sikap disiplin terhadap keterampilan berpikir, 5) menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh berpikir kritis terhadap penyelesaian masalah matematika, 6) menganalisis dan mendeskripsikan peran berpikir kritis sebagai mediasi pendekatan saintifik terhadap penyelesaian masalah matematika, 7) menganalisis dan mendeskripsikan peran berpikir kritis sebagai mediasi sikap disiplin terhadap penyelesaian masalah matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Sugiyono (2010:13) menuliskan bahwa penelitian kuantitatif merupakan pendekatan dimana data penelitian berupa angka-angka dan analisisnya menggunakan statistik. Penelitian ini berusaha mengetahui situasi-situasi, keadaan-keadaan hubungan-hubungan tertentu antar variabel, dan untuk itulah digunakan metode deskriptif korelasional. Penelitian jenis ini dirancang untuk memperoleh informasi tentang gejala-gejala pada saat penelitian berlangsung, tidak ada perlakuan yang diberikan atau kondisi yang dikendalikan seperti pada penelitian experimental (Ary, 1982:17).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif *ex post de facto* yang menurut Ary (1982:145) adalah penelitian empiris yang

sistematis, artinya peneliti tidak mengontrol variabel bebas secara langsung karena variabel telah terjadi atau sudah ada sebelumnya atau karena variabel tersebut tidak termanipulasi. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dimaksudkan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen baik secara langsung ataupun tidak langsung melalui variabel intervening. Data kuantitatif diolah melalui prosedur statistik dengan bantuan program SPSS. Penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan mendeskripsikan pengaruh pendekatan saintifik dan sikap disiplin terhadap penyelesaian masalah matematika siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Pekalongan dengan keterampilan berpikir kritis sebagai variabel intervening, sehingga pada analisisnya menggunakan analisis jalur (*Path Analysis*).

Ruang lingkup penelitian ini adalah siswa-siswi kelas V Sekolah Dasar di lingkungan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pekalongan yang telah dan sedang menggunakan Kurikulum 2013 yang jumlahnya ada 6 Sekolah. Jumlah siswa keseluruhan dari 6 Sekolah tersebut adalah 176 dan yang digunakan sebagai sampel adalah 119 siswa.

Variabel dalam Penelitian ini ada 4 (empat), 3 variabel bebas yaitu pendekatan saintifik (X1), keterampilan berpikir kritis (X2) sebagai variabel intervening, sikap disiplin (X3), dan satu variabel terikat yaitu penyelesaian masalah matematika (Y). Keempat variabel tersebut diukur dengan instrumen tes dan kuesioner yang butir itemnya disusun berdasarkan indikator-indikator yang dikemukakan oleh para ahli.

Uji Hipotesis diolah dengan uji Regresi Tunggal dan Regresi Ganda menggunakan bantuan program microsoft excel dan SPSS 17 pada sistem operasi *windows*,

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif dari hasil pengolahan masing-masing variabel dapat dilihat pada tabel berikut;

Tabel 1.1 Deskripsi variabel penelitian

| Variabel | Persentas | Mean | Kriteria |
|----------------------------------|-----------|--------|-------------|
| Implementasi Pendekatan Sainifik | 65,5 % | 39,49 | Sangat baik |
| Keterampilan Berpikir Kritis | 51% | 114,37 | sangat baik |
| Sikap Disiplin | 53% | 69,07 | sangat baik |
| Penyelesaian masalah Matematika | 61% | 70,63 | baik |

Hasil pengujian prasarat menunjukkan bahwa data-data yang diperoleh untuk masing-masing variabel pada penelitian ini dapat dilanjutkan ke uji hipotesis. Adapun hasil uji hipotesis mengenai pengaruh implementasi pendekatan saintifik (X_1) terhadap penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar (Y) diperoleh koefisien korelasi $R = 0,718$ dan nilai ini positif yang berarti pengaruhnya adalah searah. Adapun besar determinasinya 51,1 % dan sisanya 48,5 % dipengaruhi oleh sebab lain diluar model regresi ini, sehingga persamaan regresinya yaitu $Y = 12,517 + 0,959X_1$, yang berarti bahwa jika implementasi pendekatan saintifik meningkat sebesar 1 poin maka penyelesaian masalah matematika meningkat 0,959 pada konstanta 12,517. Kesimpulannya adalah semakin baik implementasi pendekatan saintifik maka kemampuan penyelesaian masalah matematika akan meningkat pula. Hasil ini mendukung penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fauziah, Abdullah dan Hakim yang berjudul “Pembelajaran Sainifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah”, dimana pendekatan saintifik berdampak positif terhadap peningkatan *hardskill* dan *softskill* siswa.

Hasil uji pengaruh sikap disiplin (X_3) terhadap penyelesaian masalah matematika di sekolah dasar (Y) diperoleh nilai koefisien korelasi $R = 0,508$ dan nilai ini positif yang berarti pengaruhnya adalah searah. Besar determinasinya adalah 0,258, jadi sumbangan pengaruh variabel X_3 terhadap Y sebesar 25,8 % sedangkan sisanya 74,2 % dipengaruhi faktor lain diluar model regresi tersebut, sehingga persamaan regresinya adalah $Y = 31,717 + 0,278X_3$. Ini berarti bahwa jika sikap disiplin meningkat sebesar 1 poin maka penyelesaian masalah matematika meningkat 0,278 pada konstanta 31,717. Kesimpulannya adalah semakin baik sikap disiplin siswa dalam belajar matematika, maka kemampuan penyelesaian masalah matematikanyapun akan meningkat pula. Ini sesuai dengan pendapat Vygotsky yang mengungkapkan bahwa perkembangan kognitif bukan merupakan perkembangan yang “wajar” melainkan ditentukan oleh kebudayaan (Monks dkk; 2006:18). Ini berarti bahwa kebudayaan yang disiplin akan meningkatkan kemampuan kognitif siswa yang dalam hal ini adalah mengenai penyelesaian masalah matematika

Hasil uji pengaruh implementasi pendekatan saintifik (X_1) terhadap keterampilan berpikir kritis (X_2) diperoleh nilai koefisien

korelasi $R = 0,692$ dan nilai ini positif, berarti pengaruh adalah searah, yang artinya jika X_1 meningkat maka X_2 juga meningkat. Besar determinasinya adalah $0,474$, jadi sumbangan pengaruh variabel X_1 terhadap X_2 sebesar $47,4\%$ sedangkan sisanya $52,6\%$ dipengaruhi faktor lain diluar model regresi tersebut, sehingga bentuk persamaan regresinya adalah $X_2 = 34,281 + 2,013X_1$. Ini berarti bahwa jika implementasi pendekatan saintifik meningkat sebesar 1 poin maka keterampilan berpikir kritis siswa meningkat $2,013$ pada konstanta $34,281$. Kesimpulannya adalah semakin baik implementasi pendekatan saintifik, maka keterampilan berpikir kritis siswa juga akan meningkat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dan Sutarto (2014) yang berjudul "Implementasi Group Investigastion dengan Scientific Aproach berbasis Portofolio terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis" dimana hasilnya adalah kemampuan berpikir kritis responden pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol.

Hasil uji pengaruh sikap disiplin (x_3) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan (X_2) diperoleh koefisien korelasi $R = 0,445$ dan nilai ini positif, berarti pengaruh adalah searah, ini menunjukkan jika X_3 meningkat maka X_2 juga meningkat. Besar determinasinya adalah $0,191$, jadi sumbangan pengaruh variabel X_3 terhadap X_2 sebesar $19,1\%$ sedangkan sisanya $80,9\%$ dipengaruhi faktor lain diluar model regresi tersebut, sehingga persamaan regresinya adalah $X_2 = 34,281 + 2,013X_3$. Ini berarti bahwa jika sikap disiplin meningkat sebesar 1 poin maka keterampilan berpikir kritis akan meningkat $0,530$ pada konstanta $78,193$. Kesimpulannya adalah jika semakin baik sikap disiplin siswa, maka keterampilan berpikir kritis siswa juga akan meningkat.

Hasil uji pengaruh keterampilan berpikir kritis (X_2) terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan (Y) diperoleh nilai koefisien korelasi $R = 0,781$ dan nilai ini positif,

berarti pengaruh antara keterampilan berpikir kritis (X_2) dengan kemampuan penyelesaian masalah matematika (Y) adalah searah, yang artinya jika X_2 meningkat maka Y juga meningkat. Besar determinasinya adalah $0,607$, jadi sumbangan pengaruh variabel X_2 terhadap Y sebesar $60,7\%$ sedangkan sisanya $39,3\%$ dipengaruhi faktor lain diluar model regresi tersebut. Besarnya pengaruh ini dapat digambarkan dalam bentuk persamaan regresi $Y = 9,659 + 0,359X_2$. Ini berarti bahwa jika keterampilan berpikir kritis siswa meningkat sebesar 1 poin maka penyelesaian masalah matematika meningkat $0,359$ pada konstanta $9,659$. Kesimpulannya adalah jika semakin baik keterampilan berpikir kritis siswa, maka semakin baik pula kemampuan penyelesaian masalahnya. Hasil ini memperkuat hasil penelitian yang dilakukan oleh Semerci (2006) yang berjudul *The Effect Of Problem Based Learning On The Critical Thinking of Students In The Intellectual And Ethical Developmental Unit*, dimana hasilnya adalah pembelajaran berbasis masalah berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil uji pengaruh keterampilan berpikir kritis (X_2) sebagai mediasi implementasi pendekatan saintifik (X_1) terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan (Y) diperoleh persamaan $Y = 18,981 + 0,410X_1 + 0,336X_2$. Persamaan garis regresi yang positif ini mengidentifikasi bahwa semakin baik implementasi pendekatan saintifik dan kemampuan berpikir kritisnya, maka akan semakin baik pula penyelesaian masalah matematika siswa di Sekolah Dasar.

Hasil uji pengaruh keterampilan berpikir kritis (X_2) sebagai mediasi sikap disiplin (X_1) terhadap kemampuan penyelesaian masalah matematika di Sekolah Dasar Kabupaten Pekalongan (Y) diperoleh persamaan adalah $Y = 6,874 + 0,109X_3 + 0,318X_2$. Persamaan garis regresi yang positif ini mengidentifikasi bahwa semakin sikap disiplin dan kemampuan berpikir kritis siswa, maka akan semakin baik

pula kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Siswa di Sekolah Dasar.

SIMPULAN

Adanya pengaruh positif dan signifikan antara variabel-variabel tersebut menunjukkan harus adanya kontinuitas dan konsistensi antara implementasi pendekatan saintifik yang dalam hal ini adalah kurikulum 2013 dibarengi dengan membiasakan para siswa untuk berpikir secara kritis dan diikuti penerapan sikap disiplin yang pada muaranya akan memunculkan kemampuan penyelesaian masalah matematika yang baik. Hasil akhir dari sikap ilmiah tersebut adalah peningkatan dan keseimbangan antara kemampuan untuk menjadi manusia yang baik (soft skills) dan manusia yang memiliki kecakapan dan pengetahuan untuk hidup secara layak (hard skills) dari siswa yang meliputi aspek sikap, keterampilan, dan pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

Binadja, Achmad. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Reaksi Redoks Bervisi SETS, Berorientasi Konstruktivistik. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Borg, Walter, Gall P, Joyce & Gall D, Meredith.. 1983. Educational Research: An Introduction. 4th ed. New York: Longman.

Cuevas, Peggy, Okhee Lee, Juliet Hart, dan Rachael Deaktor. 2005. Improving Science Inquiry With Elementary Students Of Diverse Backgrounds. Journal Of Research In Science Teaching. Vol. 42, NO. 3, PP. 337–357.

Nurhadi.2003. Pembelajaran Kontekstual (Kontekstual Teaching and Learning/CTL) dan Penerapannya dalam KBK. Malang: Universitas Negeri Malang.

Permendiknas, 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Jakarta: Mendikbud.

Suwangsih, E. 2009. Model Pembelajaran Matematika. Bandung: UPI Press.

Yager, Robert E, Aeran Choi, Stuart O. Yager, and Hakan Akcay. 2009. A Comparison of Student Learning in STS vs Those in Directed Inquiry Classes. Science Educator, Spring 2009, Vol. 13, No. 2.