

KEMAMPUAN SISWA KELAS VIII DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TINGKAT AKREDITASI

Jackson Pasini Mairing

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Palangka Raya

email: jacksonmairing@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa-siswa Kelas VIII SMP negeri di salah satu kabupaten/kota di Kalimantan Tengah Tahun Ajaran 2015/2016 dalam memecahkan masalah berdasarkan akreditasi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Dari jumlah populasi sebanyak 28 sekolah, 10 sekolah dipilih sebagai sampel dengan metode *random sampling*. Sampel tersebut adalah 2 akreditasi A, 2 akreditasi B, 2 akreditasi C, dan 4 belum diakreditasi. Tiga pertanyaan diberikan pada setiap sekolah. Setiap penyelesaian diskor menggunakan rubrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan siswa secara keseluruhan sebesar 4,71 (maksimum skornya 12). Rata-rata skor kemampuan siswa untuk sekolah dengan akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi secara berturut-turut sebesar 5,24; 2,29; 3,31; dan 2,10. Hasil uji Kruskal-Wallis dan uji lanjut adalah skor kemampuan siswa sekolah dengan akreditasi A lebih tinggi dari kemampuan siswa sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi secara signifikan. Akan tetapi, skor kemampuan siswa sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi tidak berbeda signifikan.

Kata kunci: *masalah matematika, pemecahan masalah, tingkat akreditasi*

MATH PROBLEMS SOLVING ABILITY OF EIGHTH GRADE STUDENTS BASED ON THE ACCREDITATION LEVEL

Abstract

This study was aimed at describing mathematical problem solving abilities of eight grade students from state junior high schools in one of the districts/cities in Central Kalimantan based on the school accreditation. This research used descriptive qualitative method. From the total population of 28 schools, ten schools were chosen by random sampling. They were two schools with A accreditation, two schools with B, two schools with C, and four schools with no accreditation. Three problems were given to the students from each school. Each student's solution was scored by using the research rubric. The results show that the average score of the students' ability is 4.71 (maximum score is 12) which is the average score of A, B, C accredited schools, 5.24, 2.29, 3.31, and 2.10 for the unaccredited. The result of Kruskal-Wallis and further tests show that the students' scores of A accreditation are higher than B, C accreditations, non accreditations. However, the scores of B, C accreditations, no accreditation were not significantly different.

Keywords: *mathematical problems, problem solving, accreditation levels*

PENDAHULUAN

Keberhasilan pembelajaran matematika di kelas dapat diukur berdasarkan kemampuan berpikir siswa-siswanya. Jika pembelajaran dapat membantu siswa-siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, pembelajaran tersebut dikatakan berhasil. Arends dan Kilcher (2010) membagi kemampuan berpikir menjadi empat yaitu berpikir memanggil, dasar, kritis dan kreatif. Berpikir dasar dan memanggil tergolong tingkat rendah, sedangkan berpikir kritis dan kreatif tergolong tingkat tinggi.

Berpikir memanggil adalah berpikir yang diarahkan untuk memanggil informasi yang telah diingat oleh siswa. Soal yang tergolong dalam berpikir ini adalah "Sebutkan rumus luas persegi panjang!". Berpikir dasar adalah berpikir yang diarahkan untuk menerapkan secara langsung suatu rumus/algorithm/prosedur tertentu (Arends & Kilcher, 2010). Contoh soal berpikir dasar adalah "Tentukan luas persegi panjang jika panjangnya 6 cm dan lebarnya 5 cm!". Soal-soal yang tergolong berpikir tingkat rendah tersebut disebut soal-soal rutin (Posamentier & Krulik, 2009; Zeitz, 2009).

Berpikir kritis adalah berpikir yang diarahkan untuk memecahkan masalah matematika (Siswono, 2008; King, Goodson, & Rohani, 2016). Masalah berbeda dengan soal rutin. Polya (1973, 1981), Zeitz (2009), Adjie dan Maulana (2009), dan Posamentier dan Krulik (2009) mendefinisikan masalah sebagai soal yang tidak rutin, menantang, tetapi masih mungkin diselesaikan dengan cara penyelesaian yang tidak segera dapat dilihat oleh siswa. Tidak rutin karena jawabannya tidak dapat diperoleh hanya dengan mensubstitusi nilai-nilai ke suatu rumus tertentu seperti yang rutin dilakukan siswa. Siswa perlu mengelaborasi pengetahuan-

pengetahuannya untuk merencanakan cara penyelesaiannya. Hal inilah yang menyebabkan cara penyelesaiannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa. Contoh masalah "Pak Anto memiliki bahan untuk membuat pagar sepanjang 60 m. Ia akan menggunakan semua bahan tersebut untuk memagari tamannya yang berbentuk persegi panjang. Tentukan panjang dan lebar taman Pak Anto jika semua bahan pagar tersebut habis digunakan! Jelaskan jawabanmu!".

Berpikir kreatif adalah berpikir yang diarahkan untuk mencari jawaban-jawaban atau cara-cara penyelesaian yang baru atau berbeda dari suatu masalah matematika (Siswono, 2008; Adams & Hamm, 2010; King *et al.*, 2016). Contoh pada masalah sebelumnya ditambahkan pertanyaan:

"Adakah kemungkinan lain untuk panjang dan lebar taman Pak Anto? Jika ada, tentukan panjang dan lebarnya! Jelaskan jawabanmu!".

Pertanyaan tersebut menuntut siswa berpikir kreatif. Masalah yang demikian disebut masalah berakhir terbuka karena memiliki jawaban/cara penyelesaian lebih dari satu (Siswono, 2008).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa siswa-siswa dapat memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi jika mereka belajar memecahkan masalah-masalah matematika di kelas. Kemampuan dalam memecahkan masalah menjadi tolak ukur keberhasilan siswa-siswa dalam belajar matematika. Tujuan utama siswa-siswa dalam belajar matematika adalah memecahkan masalah-masalah (Kennedy, Tipps, & Johnson, 2008; Musser, Burger, & Peterson, 2011).

Siswa-siswa juga dapat mengembangkan sikap-sikap positif melalui belajar memecahkan masalah. Sikap-sikap tersebut adalah pantang menyerah, tekun dan percaya

diri dalam situasi yang tidak biasa (*Ontario Ministry of Education*, 2006). Para peraih medali OSN (Olimpiade Sains Nasional) bidang matematika yang merupakan siswa-siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi menunjukkan sikap-sikap positif tersebut (Mairing, Budayasa, & Juniati, 2011, 2012). Sikap-sikap itu sendiri berpengaruh positif terhadap kemampuan siswa-siswa dalam memecahkan masalah (Pimta, Tayruakham, & Nuangchalerm, 2009).

Di sekolah, kondisi saat ini menunjukkan bahwa siswa-siswa belum memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. Hasil survei awal peneliti di salah satu SMP di salah satu kabupaten/kota di Kalimantan Tengah dengan akreditasi A menunjukkan bahwa persentase banyak siswa kelas VIII yang memperoleh skor 0, 1, 2, 3 dan 4 (skor maksimumnya 4) secara berturut-turut sebesar 65,85%; 24,39%; 3,66%; 2,44%; dan 3,66%. Skor tersebut ditentukan menggunakan rubrik holistik pemecahan masalah.

Siswa yang memperoleh skor 0 atau 1 dapat digolongkan sebagai pemecah masalah yang kurang berpengalaman (*naive problem solver*). Siswa dengan skor 2 atau 3 tergolong pemecah masalah yang rutin (*routine problem solver*). Siswa dengan skor 4 tergolong pemecah masalah yang baik (*good problem solver*) (Muir, Beswick, & Williamson, 2008). Dengan demikian, hasil survei awal tersebut menunjukkan 96,34% siswa-siswa tergolong bukan pemecah masalah yang baik.

Keadaan tersebut perlu diperbaiki. Langkah pertama dengan memetakan kemampuan siswa-siswa SMP saat ini di salah satu kabupaten/kota di Kalimantan Tengah dalam memecahkan masalah. Berdasarkan hasil pemetaan tersebut, pemerintah, sekolah, dan guru dapat merancang suatu tindakan perbaikan untuk

meningkatkan kemampuan siswa-siswa dalam memecahkan masalah. Tindakan tersebut dapat berupa peningkatan kompetensi guru-guru dalam menerapkan pembelajaran yang dapat membantu siswa-siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Hasil penelitian Pimta *et al.* (2009) menyatakan bahwa kemampuan siswa-siswa dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh pengalaman belajar yang diberikan guru di kelas.

Sebenarnya, pemerintah telah memetakan kualitas sekolah berdasarkan akreditasinya. Akreditasi sekolah adalah penilaian mengenai kualitas sekolah yang dilakukan oleh Badan Akreditasi Provinsi Sekolah/Madrasah (BAP S/M) (Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah [BAN S/M], 2010). Hasil penilaian tersebut berupa huruf A, B, dan C. Sekolah dengan akreditasi A memiliki kualitas baik sekali, akreditasi B memiliki kualitas baik, sedangkan akreditasi C memiliki kualitas cukup. Syarat sekolah diakreditasi adalah memiliki SK pendirian/operasional, memiliki siswa di semua tingkatan kelas, memiliki sarana dan prasarana pendidikan, memiliki pendidik dan tenaga kependidikan, melaksanakan kurikulum yang berlaku, dan telah menamatkan siswa. Sekolah yang belum memenuhi syarat belum dapat diakreditasi.

Ada delapan standar mutu yang menentukan akreditasi suatu sekolah, yakni: standar isi, proses, kompetensi lulusan, pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan, dan penilaian pendidikan (BAN S/M, 2010). Ini berarti sekolah terakreditasi A memiliki kualitas proses belajar dan pendidik yang baik sekali. Kualitas yang demikian seharusnya dapat mendorong siswa-siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi. Akan tetapi, hasil survei awal sebelumnya menunjukkan fakta

yang berbeda. Kondisi ini memunculkan pertanyaan, apakah akreditasi memberikan pengaruh terhadap kemampuan siswa-siswa dalam memecahkan masalah? Pengaruh dapat dilihat dari ada perbedaan kemampuan antara siswa-siswa dengan akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa-siswa kelas VIII SMP negeri di salah satu kabupaten/kota di Kalimantan Tengah Tahun Ajaran 2015/2016 dalam memecahkan masalah-masalah matematika berdasarkan tingkat akreditasi sekolah. Penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan antarsiswa sekolah dengan akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP negeri di salah satu kabupaten/kota di Kalimantan Tengah tahun ajaran 2015/2016. Populasinya adalah 28 sekolah yang terdiri 5 terakreditasi A, 6 terakreditasi B, 6 terakreditasi C, dan 11 belum diakreditasi. Setiap akreditasi di populasi diambil sekolah-sekolah sebagai sampel sekitar 30% secara acak (Tabel 1).

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes pemecahan masalah matematik pada sampel penelitian. Semua siswa kelas VIII di sekolah yang

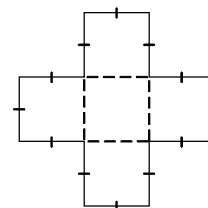
terpilih sebagai sampel diberikan tiga masalah matematika. Masalah kedua dan ketiga diadaptasi dari *Quasar Tasks* (Parke, Lane, Silver, & Magone, 2003). Ketiga masalah tersebut berkaitan dengan konsep yang sama yaitu luas dan keliling persegi panjang. Peneliti memilih materi ini karena siswa-siswa kelas VIII telah mengenalnya sejak SD kelas IV, diuji pada ujian nasional SD, dan diulang kembali di SMP kelas VII sehingga siswa-siswa tersebut diharapkan telah menguasai konsep ini, dan dapat menyelesaikan masalah-masalah dalam penelitian ini.

Selain itu, sekolah-sekolah negeri yang menjadi sampel memiliki kurikulum yang berbeda-beda. Beberapa sekolah menggunakan KTSP, yang lain menggunakan Kurikulum 2013 sehingga materi yang dipelajari berbeda-beda saat penelitian. Kecepatan belajar siswa-siswa juga berbeda-beda walaupun kurikulumnya sama. Dengan demikian, peneliti memilih materi yang sudah dipelajari oleh semua siswa di sekolah-sekolah yang menjadi sampel yaitu luas dan keliling persegipanjang.

Masalah matematika dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Masalah Matematika

1. Bangun di samping dibentuk oleh 5 persegi dengan panjang sisi yang sama. Jika



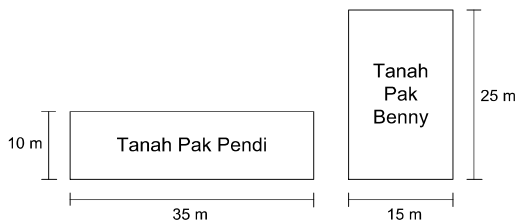
Tabel 1
Populasi dan Sampel Penelitian Berdasarkan Tingkat Akreditasi

| | Akreditasi | | | Belum Diakreditasi | Jumlah |
|----------|---------------------|---|---|--------------------|--------|
| | A | B | C | | |
| Populasi | 5 | 6 | 6 | 11 | 28 |
| Sampel | $[30\% \times 5]=2$ | 2 | 2 | 4 | 10 |

Keterangan: tanda [

keliling bangun tersebut adalah 72 cm, maka luasnya adalah ...

2. Pak Anto memiliki bahan untuk membuat pagar sepanjang 60 m. Ia akan menggunakan semua bahan tersebut untuk memagari tamannya yang berbentuk persegi panjang.
 - (a) Berapa panjang dan lebar taman Pak Anto jika semua bahan pagar tersebut habis digunakan? Jelaskan jawabanmu!
 - (b) Sama seperti (a), adakah kemungkinan lain untuk panjang dan lebar taman Pak Anto? Jika ada, tentukan panjang dan lebarnya. Jelaskan jawabanmu!
3. Pak Amir ingin membeli sebidang tanah. Ia ditawarkan tanah oleh Pak Pendi dan Pak Benny dengan ukuran sebagai berikut.



- (a) Jika Pak Amir ingin membeli tanah seluas mungkin, tanah siapa yang seharusnya dibeli? Jelaskan jawabanmu!
- (b) Jika Pak Amir ingin membeli tanah dengan biaya membuat pagar semurah mungkin, tanah siapa yang seharusnya dibeli? Jelaskan jawabanmu!

Ketiga masalah tersebut dibagikan ke semua siswa kelas VIII di sekolah-sekolah yang menjadi sampel. Penyelesaian setiap siswa diskor menggunakan rubrik holistik pemecahan masalah (Tabel 2). Ada tiga masalah dalam penelitian ini sehingga

skor maksimum setiap siswa adalah $3 \times 4 = 12$.

Skor siswa-siswa tersebut direpresentasi menggunakan tabel dan diagram, serta dirangkum menggunakan statistik tertentu. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kemampuan siswa-siswa kelas VIII SMP negeri di salah satu kabupaten/kota di Kalimantan Tengah dalam memecahkan masalah-masalah matematika. Kegiatan tersebut dimaksudkan untuk memenuhi tujuan penelitian pertama.

Tujuan penelitian kedua dipenuhi oleh peneliti dengan melakukan uji hipotesis menggunakan uji nonparametrik Kruskal-Wallis. Hipotesisnya adalah:

$$H_0 : M_A = M_B = M_C = M_{BA}$$

$$H_1 : \text{bukan } H_0$$

dengan $M_A, M_B, M_C =$ median skor dari akreditasi A, B, dan C secara beturut-turut, M_{BA} median skor dari sekolah belum diakreditasi.

Peneliti menggunakan uji tersebut karena datanya menyebar tidak normal dan memenuhi semua asumsinya yaitu sampel-sampel dipilih secara acak dan saling bebas, serta skala skornya ordinal (Kadir, 2010). Kenormalan data tersebut diuji menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Jika hasil uji Kruskal-Wallis adalah menolak H_0 , peneliti melakukan uji lanjut. Tujuannya untuk menentukan akreditasi yang skor siswa-siswanya paling tinggi dan yang berbeda nyata.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti memberi tiga masalah ke semua siswa kelas VIII di sepuluh sekolah yang menjadi sampel. Setiap penyelesaian siswa diskor menggunakan rubrik holistik dengan maksimum skor setiap masalah adalah 4. Ada tiga masalah sehingga maksimum skor setiap siswa adalah 12.

Tabel 2
Rubrik Holistik Pemecahan Masalah

| Skor | Deskripsi |
|------|---|
| 0 | <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa tidak menulis apa pun pada lembar penyelesaian. b. Siswa menulis yang diketahui dan ditanya, tetapi tidak tampak pemahaman terhadap masalah. |
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menulis yang diketahui dan ditanya dengan benar, ada langkah-langkah penyelesaian, tetapi cara yang digunakan salah. b. Siswa berusaha untuk mencapai subtujuan, tetapi belum berhasil. c. Siswa menjawab dengan benar, tetapi tidak ada cara penyelesaiannya. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menggunakan cara yang tidak sesuai dan jawabannya salah, tetapi penyelesaiannya menunjukkan beberapa pemahaman terhadap masalah. b. Siswa memperoleh jawaban benar, tetapi caranya tidak dapat dipahami atau salah. |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menerapkan cara yang benar, tetapi siswa salah memahami beberapa bagian dari masalah, atau mengabaikan suatu kondisi dari masalah. b. Siswa menerapkan cara penyelesaian yang sesuai, tetapi <ul style="list-style-type: none"> (i) siswa menjawab masalah secara tidak benar tanpa penjelasan, dan (ii) siswa tidak menuliskan jawaban. c. Siswa menuliskan jawaban benar dan ada beberapa bukti yang menunjukkan bahwa siswa telah memilih cara penyelesaian yang sesuai, tetapi penerapannya tidak sepenuhnya benar. |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa membuat cara penyelesaian yang sesuai, menerapkannya dengan benar, dan menuliskan jawaban benar. b. Siswa memilih cara yang sesuai, jawabannya benar, tetapi ada sedikit kesalahan perhitungan. |

Sumber: Sa'dijah & Sukoriyanto, 2015

Hasil penelitian menunjukkan bahwa median skor siswa pada masalah 1 dan 2 masing-masing sebesar 1 (Tabel 3). Ini berarti sebagian besar siswa memperoleh

skor 0-2 untuk masalah 1 dan 2 dengan persentase banyak siswa secara berturut-turut sebesar 73,2% dan 83,0% (Tabel 4). Pada masalah 3, median skornya

Tabel 3
Rata-Rata Skor Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah

| | Masalah | | | Total Skor |
|-----------|---------|------|------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | Ketiga Masalah |
| Rata-rata | 1,62 | 1,26 | 1,83 | 4,71 |
| Median | 1 | 1 | 2 | 4 |

adalah 2 yang berarti sebagian besar siswa memperoleh skor 1-3 untuk masalah ini dengan persentase banyak siswa sebesar 69,8%.

Tabel 4
Persentase Banyak Siswa yang Memperoleh Skor Tertentu per Masalah

| Skor | Masalah | Masalah | Masalah |
|------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 0 | 15,5 | 27,7 | 18,7 |
| 1 | 54,9 | 49,2 | 26,4 |
| 2 | 2,8 | 6,1 | 19,5 |
| 3 | 5,7 | 3,1 | 24,0 |
| 4 | 21,1 | 13,9 | 11,4 |

Siswa-siswa yang memperoleh skor 0 atau 1 di setiap masalah dapat digolongkan sebagai pemecah masalah yang kurang berpengalaman (Muir *et al.*, 2008). Persentase banyak pemecah masalah ini sebesar 34,26%. Pemecah masalah tersebut paling banyak ada di sekolah-sekolah negeri belum diakreditasi (70,73%) dan paling sedikit ada di sekolah dengan

akreditasi A (27,04%) (Tabel 5). Jika dilihat dari persentase tersebut, ada perbedaan banyak pemecah masalah yang kurang berpengalaman antara sekolah dengan akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi secara deskriptif.

Hal yang sama juga ditunjukkan oleh banyak siswa yang tergolong pemecah masalah yang baik yaitu siswa dengan skor 4 di setiap masalah. Persentase banyak pemecah masalah ini sebesar 2,78%. Siswa-siswa yang tergolong kelompok ini hanya ada di sekolah dengan akreditasi A dengan persentase sebesar 3,52% (Tabel 6). Ini berarti ada perbedaan banyak pemecah masalah yang baik antara sekolah dengan akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi secara deskriptif.

Boxplot skor juga menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh skor 12 atau skor 4 di setiap masalah hanya ada di sekolah dengan akreditasi A. Garis tengah *boxplot* skor sekolah dengan akreditasi A juga lebih tinggi dibandingkan lainnya. Garis tengah *boxplot* sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum akreditasi hampir segaris

Tabel 5
Persentase Banyak Siswa dengan Skor 0 atau 1 di Setiap Masalah

| Akreditasi (%) | | | Belum Diakreditasi | Semua Siswa |
|----------------|-------|-------|-----------------------|----------------|
| A | B | C | (%) | (%) |
| 27,04 | 68,57 | 52,24 | 70,73 | 34,26 |

Tabel 6
Persentase Banyak Siswa dengan Skor 4 di Setiap Masalah

| Akreditasi (%) | | | Belum Diakreditasi | Semua Siswa |
|----------------|---|---|-----------------------|----------------|
| A | B | C | (%) | (%) |
| 3,52 | 0 | 0 | 0 | 2,78 |

(Gambar 1). Median skor tertinggi juga ada di sekolah dengan akreditasi A (Tabel 7). Signifikansi perbedaan skor-skor tersebut diuji menggunakan uji nonparametrik Kruskal-Wallis.

Tabel 7
Ringkasan Skor untuk Ketiga Masalah

| | Akreditasi | | | Belum Diakreditasi |
|-----------|------------|------|------|--------------------|
| | A | B | C | |
| Rata-rata | 5,24 | 2,29 | 3,31 | 2,10 |
| Median | 5 | 2 | 3 | 2 |

Peneliti menggunakan uji tersebut karena data skornya menyebar tidak normal. Ketidaknormalan data disimpulkan dari hasil uji Kolmogorov-Smirnov menggunakan Minitab 16.2.1 dengan $p\text{-value} < 0,01 < 0,05 =$.

Hasil uji Kruskal-Wallis yang menggunakan Minitab 16.2.1 disajikan pada Tabel 8. Statistik $p\text{-value} = 0 < 0,05 =$ yang

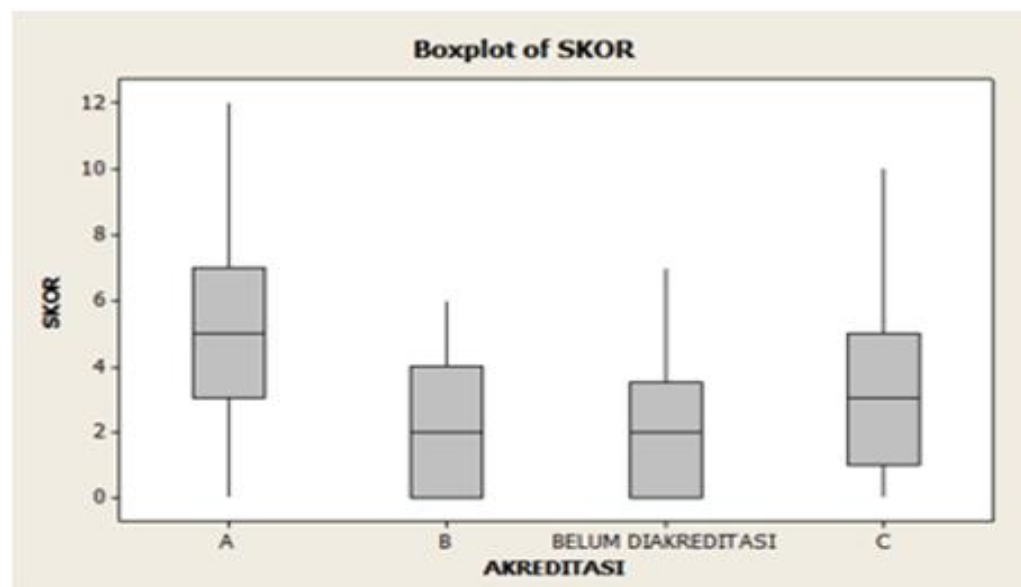
berarti data mendukung untuk menolak H_0 . Kesimpulannya adalah ada setidaknya satu skor dari sekolah dengan akreditasi tertentu yang berbeda nyata dengan lainnya.

Tabel 8
Hasil Uji Kruskal-Wallis

| Jenis Sekolah | N | Z | P |
|--------------------|-----|-------|------|
| Akreditasi A | 540 | 9,00 | 0,00 |
| Akreditasi B | 35 | -4,91 | 0,00 |
| Belum Diakreditasi | 41 | -5,76 | 0,00 |
| Akreditasi C | 67 | 4,07 | 0,00 |

Peneliti melakukan uji lanjut untuk mengetahui skor-skor yang berbeda nyata. Uji ini juga digunakan untuk menentukan jenjang akreditasi sekolah yang memiliki siswanya memiliki skor paling tinggi. Hasil analisis menunjukkan bahwa skor siswa yang paling tinggi secara signifikan terdapat pada sekolah dengan akreditasi

Gambar 1. *Boxplot* Skor Siswa per Akreditasi



A. Skor-skor siswa pada sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi tidak berbeda nyata (Tabel 9).

Tabel 9

Hasil Uji Lanjut dengan $\alpha = 0,05$

| Akreditasi | N | Median | Kelp. |
|--------------------|-----|--------|-------|
| A | 540 | 5 | X |
| B | 35 | 2 | Y |
| C | 67 | 3 | Y |
| Belum Diakreditasi | 41 | 2 | Y |

Keterangan: Akreditasi-akreditasi dengan huruf yang sama pada kolom kelompok menunjukkan skor-skor siswanya tidak berbeda nyata, sebaliknya huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata.

Tujuan utama siswa belajar matematika adalah mampu memecahkan masalah-masalah matematika. Guru seharusnya membantu siswa-siswa untuk mencapai tujuan ini dan menjadi pemecah masalah yang baik. Akan tetapi, hasil penelitian ini menunjukkan fakta berbeda. Siswa-siswa yang tergolong pemecah masalah yang baik hanya ada di sekolah dengan akreditasi A dengan persentase 3,52%; tetapi tidak ada di sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sekolah dengan akreditasi A lebih baik dibandingkan dengan sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi dalam hal kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Hasil ini sesuai dengan tujuan akreditasi dalam memetakan kualitas sekolah. Skor siswa-siswa dari sekolah dengan akreditasi A paling tinggi secara signifikan. Pemecah masalah yang baik hanya dimiliki oleh siswa di sekolah dengan akreditasi A. Kategori siswa yang kurang berpengalaman dalam pemecahan

masalah dengan jumlah paling sedikit terdapat di sekolah dengan akreditasi A.

Hal tersebut terjadi karena sekolah-sekolah dengan akreditasi A memiliki *input* siswa yang baik dan sarana belajar yang memadai. *Input* yang baik karena sekolah-sekolah tersebut adalah sekolah-sekolah favorit sehingga siswa-siswa yang mendaftar masuk jauh melebihi kapasitasnya. Selain *input*, siswa-siswa pada sekolah tersebut juga sering menjuarai perlombaan baik dalam bidang akademik maupun nonakademik. Seluruh siswa yang lulus UN SMP, sebagian besar masuk ke SMA favorit di kabupaten/kota di daerah sekitar dan beberapa masuk SMA favorit di Jawa. Banyaknya pendaftar membuat pihak sekolah melakukan seleksi untuk memilih siswa-siswa dengan nilai UN SD terbaik. Misalkan kapasitas sekolah sebanyak 100 siswa, 100 siswa dengan nilai UN terbaik lulus seleksi. Dengan demikian, hanya pendaftar-pendaftar terbaik yang masuk ke sekolah-sekolah tersebut.

Selain itu, sekolah-sekolah tersebut memiliki sarana belajar yang memadai seperti gedung sekolah, ruang kelas, media belajar, fasilitas olahraga, laboratorium, dan perpustakaan. Sarana belajar yang memadai dapat menciptakan lingkungan dan proses belajar yang menyenangkan sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuannya dan memperoleh hasil belajar yang tinggi (Utami, Utama, & Subadi, 2012; Tiorma & Ratnawati, 2015). Hal-hal di atas menjadi daya tarik bagi lulusan-lulusan SD untuk masuk SMP negeri dengan akreditasi A.

Hal yang berbeda terjadi di sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi. Sekolah-sekolah tersebut memiliki karakteristik yang sama, yaitu menampung lulusan-lulusan SD agar dapat melanjutkan ke SMP. Ini dimaksudkan untuk mensukseskan program wajib belajar

9 tahun yang dicanangkan oleh pemerintah. Beberapa sekolah tersebut jaraknya jauh atau hanya dapat dijangkau lewat jalur sungai dari pusat kabupaten/kota dan menjadi satu-satunya SMP yang ada di daerah tersebut. Kondisi ini membuat SMP tersebut harus menerima semua lulusan SD di daerah sekitarnya dengan berbagai tingkat kemampuan tanpa proses seleksi.

Karakteristik yang sama lainnya adalah sarana belajar yang kurang memadai di sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi dibandingkan dengan sekolah dengan akreditasi A. Sarana tersebut adalah media belajar, laboratorium, dan perpustakaan. Sarana belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Indikator utama dari keberhasilan tersebut adalah siswa mampu memecahkan masalah-masalah matematika.

Karakteristik-karakteristik yang sama tersebut membuat tidak adanya perbedaan kemampuan siswa-siswa sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi dalam memecahkan masalah. Dengan kata lain, kemampuan siswa-siswa di sekolah-sekolah tersebut adalah sama. Kesamaan ini juga tampak dari banyak pemecah masalah yang kurang berpengalaman yang lebih dari 50% dan tidak ada pemecah masalah yang baik di sekolah-sekolah tersebut. Hal ini bertentangan dengan makna akreditasi. Sekolah dengan akreditasi B seharusnya memiliki kualitas lebih baik dibandingkan dengan sekolah dengan akreditasi C.

Kemampuan siswa-siswa SMP negeri di salah satu kabupaten/kota di Kalimantan Tengah dalam memecahkan masalah perlu ditingkatkan. Hal ini tampak dari rata-rata skor kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sebesar 4,71 kurang dari skor maksimumnya sebesar 12. Jika dikonversi ke skala 100, nilainya menjadi

43,67. Selain itu, banyak pemecah masalah yang baik secara keseluruhan sebesar 2,78% hanya ada di sekolah dengan akreditasi A. Tidak ada pemecah masalah yang baik di sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi. Sebaliknya, persentase pemecah masalah yang kurang berpengalaman di sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi lebih dari 50%. Persentase tertinggi sebesar 70,73% ada di sekolah yang belum diakreditasi dan terendah ada di sekolah dengan akreditasi A dengan persentase sebesar 27,04%.

Perbedaan antara pemecah masalah yang baik dan yang kurang berpengalaman terjadi pada kemampuan dalam melaksanakan tahap-tahap pemecahan masalah. Tahap-tahap tersebut adalah memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali (Polya, 1973, 1981; Posamentier & Krulik, 2009; *Florida Department of Education*, 2010).

Pada tahap memahami masalah, pemecah masalah yang baik dapat menentukan dan memproses informasi dari masalah untuk membentuk gambar mental yang sesuai, dan dapat mengenali konsep-konsep yang ada dalam masalah. Pada tahap membuat rencana, pemecah masalah yang baik memiliki skema pemecahan masalah sehingga mampu membuat rencana-rencana penyelesaian yang sesuai. Skema tersebut dikonstruksi dari pemahaman terhadap masalah, pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang terkait, pengalaman sebelumnya dalam memecahkan masalah, dan strategi-strategi pemecahan masalah.

Pada tahap melaksanakan rencana, pemecah masalah yang baik mampu menerapkan rencana-rencananya, dan menunjukkan kemampuan berpikir meta-kognitif selama penerapan rencana. Pemecah masalah yang baik memeriksa

kembali penyelesaian pada saat atau sesudah melaksanakan rencana (Muir *et al.*, 2008; Mairing, dkk., 2011, 2012). Pemecah masalah yang kurang berpengalaman mengalami kesulitan di setiap tahap pemecahan masalah terutama pada tahap memahami masalah dan membuat rencana.

Hasil penelitian ini menunjukkan ada 97,22% siswa tidak tergolong pemecah masalah yang baik. Kondisi ini perlu diperbaiki. Caranya adalah guru menerapkan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah matematika di kelas. Hasil penelitian menunjukkan metode belajar yang digunakan guru mempengaruhi kemampuan siswa-siswa dalam memecahkan masalah (Pimta *et al.*, 2009). Metode-metode tersebut adalah pembelajaran kontekstual (Pitajeng, 2006), belajar penemuan (Sahrudin, 2014; Windari, Dwina, & Suherman, 2014), pembelajaran berbasis masalah (Prayitno, 2006; Prayanti, Sadra, & Sudiarta, 2014; Sari, 2014), pendidikan matematika realistik (Anisa, 2014; Kusumawati & Turisia, 2014), pelangi matematika (Rahayu & Afriansyah, 2015), kooperatif STAD (Surya & Rahayu, 2015). Siswa-siswa juga perlu dibimbing dalam memecahkan masalah menggunakan tahap-tahap Polya (Polya, 1973; Woodward *et al.*, 2012). Guru juga perlu memantau perkembangan kemampuan siswa-siswanya dalam memecahkan masalah. Hasil pemantauan tersebut dapat digunakan guru-guru dalam membuat rencana-rencana perbaikan guna meningkatkan kemampuan siswa-siswanya dalam memecahkan masalah matematika (Woodward *et al.*, 2012).

SIMPULAN

Peneliti memberikan tiga masalah matematika kepada siswa-siswa di 10 SMP negeri di salah satu kabupaten/kota di Kalimantan Tengah Tahun Ajaran

2015/2016. Hasilnya adalah rata-rata skor kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara keseluruhan sebesar 4,71. Rata-rata skor siswa dari sekolah akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi secara berturut-turut sebesar 5,24; 2,29; 3,31 dan 2,10. Selain itu, persentase banyak pemecah masalah yang baik secara keseluruhan sebesar 2,78%. Persentase tersebut pada sekolah dengan akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi secara berturut-turut sebesar 3,52%; 0%; 0%; dan 0%. Persentase banyak pemecah masalah yang kurang berpengalaman secara keseluruhan sebesar 34,26%. Persentase tersebut pada sekolah dengan akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi secara berturut-turut sebesar 27,04%; 68,57%; 52,24%; dan 70,73%. Hasil uji nonparametrik Kruskal Wallis diperoleh $p\text{-value} = 0 < 0,05 =$. Kesimpulannya ada perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah antara sekolah dengan akreditasi A, B, C, dan belum akreditasi. Peneliti melakukan uji lanjut untuk mengetahui perbedaan skor yang nyata antara sekolah dengan akreditasi A, B, C, dan belum diakreditasi. Hasilnya adalah skor sekolah dengan akreditasi A lebih tinggi daripada sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi secara signifikan. Skor sekolah dengan akreditasi B, C, dan belum diakreditasi tidak berbeda nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, D., & Hamm, M. (2010). *Creativity, innovation, and problem solving*. Plymouth: Rowman & Littlefield Education, Inc.
- Adjie, N., & Maulana. (2009). *Pemecahan masalah matematika*. Bandung: UPI Press.
- Anisa, W. N. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik melalui

- pembelajaran pendidikan matematika realistik untuk siswa SMP Negeri di Kabupaten Garut. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, *I*(1), 71-80.
- Arends, R. I., & Kilcher, A. (2010). *Teaching for student learning*. New York: Routledge.
- Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah. (2010). *Kebijakan dan pedoman akreditasi sekolah/madrasah*. Jakarta: BAN S/M.
- Florida Department of Education. (2010). *Classroom cognitive and meta-cognitive strategies for teachers*. Tallahassee: Bureau of Exceptional Education and Student Services.
- Kadir. (2010). *Statistika untuk penelitian ilmu-ilmu sosial*. Jakarta: Rosemata Sempurna.
- Kennedy, L. M., Tipps, S., & Johnson, A. (2008). *Guiding children's learning of mathematics*. Belmont: Thomson Wadsworth.
- King, F. J., Goodson, L., & Rohani, F. (2016). *Higher order thinking skills*. Diunduh dari http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf.
- Kusumawati, E., & Turisia, T. M. (2014). Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) dan mekanistik". *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, *II*(1), 70-79.
- Mairing, J. P., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2011). Profil pemecahan masalah peraih medali OSN. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, *18*(1), 65-71. Diunduh dari <http://journal.um.ac.id/index.php/pendidikan-dan-pembelajaran/article/viewFile/2758/508>.
- Mairing, J. P., Budayasa, I. K., & Juniati, D. (2012). Perbedaan profil pemecahan masalah peraih medali OSN matematika berdasarkan jenis kelamin. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, *18*(2), 125-134. Diunduh dari <http://dx.doi.org/10.17977/jip.v18i2.3612>.
- Muir, T., Beswick, K., & Williamson, J. (2008). I am not very good at solving problems: An exploration of student's problem solving behaviours. *The Journal of Mathematical Behaviour*, *27*(3), 228-241. doi:10.1016/j.jmathb.2008.04.003.
- Musser, G. L., Burger, W. F., & Peterson, B. E. (2011). *Mathematics for elementary teachers, a contemporary approach* (9th ed.). Hoboken: John & Willey, Inc.
- Ontario Ministry of Education. (2006). *A Guide to effective instruction in mathematics kindergarten to grade 6, volume two: Problem solving and communication*. Toronto: Ontario Ministry of Education.
- Parke, C. S., Lane, S., Silver, E. A., & Magone, M. E. (2003). *Using assessment to improve middle-grades mathematics teaching & learning*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Pimta, S., Tayruakham, S., & Nuangchalerm, P. (2009). Factors influencing mathematics problem solving ability of sixth grade students. *Journal of Social Sciences*, *5*(4), 381-385. Diunduh dari <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED506983.pdf>.
- Polya, G. (1973). *How to solve it* (2nd ed.). New Jersey: Princeton University.
- Polya, G. (1981). *Mathematical discovery: On understanding, learning and teaching problem solving*. New York: John Willey & Sons, Inc.
- Posamentier, A. S., & Krulik, S. (2009). *Problem solving in mathematics*

- grades 3-6, powerful strategies to deepen understanding*. Thousand Oaks: Corwin.
- Pitajeng. (2006). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran kontekstual dan penggunaan open ended problems. *Jurnal Kependidikan*, 36(1). Diunduh dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/7285>.
- Prayanti, N. P. D., Sadra, I. W., & Sudiarta, I. G. P. (2014). Pengaruh strategi pembelajaran pemecahan masalah berorientasi masalah matematika terbuka terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari keterampilan metakognitif siswa kelas VII SMP Saptandika Denpasar tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). Diunduh dari <http://e-journal/index.php/JPM/issue/view/71>.
- Prayitno, S. (2006). Model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pada perkuliahan teori peluang. *Jurnal Kependidikan*, 36(2), 223-226. Diunduh dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/7300>.
- Rahayu, D. V., & Afriansyah, E. A. (2015). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa melalui model pembelajaran pelangi matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 29-37.
- Sa'dijah, C., & Sukoriyanto. (2015). *Asesmen pembelajaran matematika*. Malang: UM Press.
- Sahrudin, A. (2014). Implementasi strategi pembelajaran discovery untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan motivasi belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Unsika*, 2(1), 1-12.
- Sari, N. (2014). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis melalui pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional pada mahasiswa STMIK di Kota Medan. *Jurnal Saintech*, 6(4), 106-111.
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model pembelajaran matematika berbasis pengajaran dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Surya, E., & Rahayu, R. (2015). Peningkatan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP Ar-Rahman Percut melalui pembelajaran kooperatif tipe student teams achievement division (STAD). *Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma*, 7(1), 24-34.
- Tiurma, L., & Ratnawati, H. (2015). Keefektifan pembelajaran multimedia materi dimensi tiga ditinjau dari prestasi dan minat belajar matematika di SMA. *Jurnal Kependidikan*, 44(2), 175-187. Diunduh dari <http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/5230/4535>.
- Utami, I. B., Utama, & Subadi, T. (2012). *Kontribusi fasilitas belajar, lingkungan belajar, dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar matematika sekolah berbasis ISO di SMK Negeri 1 Purwodadi* (Naskah Publikasi). Diunduh dari http://eprints.ums.ac.id/19782/13/NASKAH_PUBLIKASI.pdf.
- Windari, F., Dwina, F., & Suherman. (2014). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMPN 8 Padang tahun pelajaran 2013/2014 dengan menggunakan strategi pembelajaran inkuiri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 25-28.

Woodward, J., Beckmann, S., Driscoll, M., Franke, M., Herzig, P., Jitendra, ..., & Ogbuehi, P. (2012). *Improving mathematical problem solving in grade 4 through 8*. Washington: National Center for Education Evaluation

and Regional Assistance, Institut of Educational Science, US Department of Education.

Zeitz, P. (2009). *The art and craft of problem solving* (2nd ed.). River State: John & Willey, Inc.