

EFEKTIVITAS PROBLEM SOLVING MODEL POLYA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BENTUK CERITA SISWA AUTIS

THE EFFECTIVITY OF POLYA MODEL'S PROBLEM SOLVING IN INCREASING AUTISTIC STUDENTS' ABILITY TO SOLVE NARRATIVE QUESTIONS

Oleh : Anisa Yuliana, Program Studi Pendidikan Luar Biasa, Jurusan Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta.

Abstrak:

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keefektivan pembelajaran *problem solving* model Polya untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada siswa autis kelas VIII di Sekolah Khusus Autis (SKABA) Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian *Single Subjek Research* (SSR). Subjek dalam penelitian ini adalah seorang siswa kelas VIII di SKABA Yogyakarta berinisial MA. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain A-B-A'.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada subjek. Hal ini ditandai dengan perubahan kecenderungan arah dan efek pada penelitian ini adalah menaik dengan efek (+) pada fase A, kemudian menaik dengan efek (+) pada fase B, dan mendatar (=) pada fase A'. Perubahan kecenderungan stabilitas adalah stabil pada ketiga fase. Perubahan level dari fase A menuju fase B adalah sebesar (+32,5%) dan perubahan level pada fase B menuju A' adalah sebesar (+5%). Presentase data *overlap* pada masing-masing fase adalah 0%. Kesimpulan Akhir dari penelitian ini adalah pembelajaran *problem solving* model Polya terbukti efektif meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita siswa autis kelas VIII di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita Yogyakarta.

Kata kunci: soal matematika bentuk cerita, siswa autis, *problem solving* model Polya

Abstract

This research aimed at defining the effectivity level of Polya model's problem solving learning to decrease the ability to solve narrative questions for autistic students grade 8 in Yogyakarta autistic school. This research utilized quantitative approach of Single Subject Research (SSR) with A-B-A' pattern through learning result test. The data were shown in tables and graphics which then were analyzed by using inside and between-conditions analysis.

The results showed that there was an increase of ability to solve narrative questions on the subjects in forms of the change of direction and effect tendency. The changes were an increase with effect (+) on A phase, an increase with effect (+) in B phase, and flatness (=) in A' phase. Furthermore, the stability of tendency movement was stable in the third phase. The change level from A phase to B phase was +32.5% while from B phase to A' was +5%. The overlap data percentage for each phase was 0%. As the conclusion, Polya model's problem solving learning was effective to increase autistic students grade 8's ability to solve narrative questions in Bina Anggita Autistic School in Yogyakarta.

Keywords: narrative questions, autistic students Polya model's problem solving

PENDAHULUAN

Istilah autis mengacu pada anak yang mengalami gangguan perkembangan pervasif yang ditandai dengan adanya gangguan dalam aspek interaksi sosial, komunikasi dan perilaku.

Anak autis memiliki beberapa karakteristik unik yang membedakan dengan individu lainnya. Karakteristik tersebut membawa dampak pada proses belajar mereka, sehingga mereka

memiliki kebutuhan belajar yang berbeda dengan anak pada umumnya.

National Research Council of the National Academy of Sciences mengatakan bahwa ada enam kebutuhan belajar anak autis yang harus menjadi prioritas dalam pendidikan bagi anak autis. Salah satu kebutuhan belajar tersebut adalah kebutuhan akan kemampuan akademis yang fungsional (Mangungsong, 2014: 183). Kemampuan akademis fungsional perlu diajarkan kepada anak autis demi memandirikan mereka dalam menjalani kehidupan sehari-hari.

Kemampuan menyelesaikan masalah khususnya tentang penggunaan uang menjadi salah satu kemampuan akademis fungsional yang harus diajarkan kepada anak autis. Hal tersebut dikarenakan kemampuan menyelesaikan masalah merupakan prasyarat bagi semua manusia untuk melangsungkan kehidupannya dan kehidupan manusia tidak akan lepas dari masalah penggunaan uang (Runtuhaku & Kandou, 2014: 192). Lebih lanjut Runtuhaku & Kandou (2014: 192) menjelaskan bahwa salah satu gerbang mengajarkan pemecahan masalah adalah melalui soal matematika bentuk cerita tentang masalah sehari-hari. Pembelajaran melalui soal matematika bentuk cerita dapat meningkatkan kemampuan analisis siswa sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan dengan lebih baik (Payne, dkk., 1966:25).

Kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita mengenai penggunaan uang telah menjadi salah satu kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa autis kelas VIII di Sekolah Khusus Autis Bina Anggita (SKABA) Yogyakarta. Namun kenyataannya, kemampuan siswa autis kelas VIII di SKABA Yogyakarta dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita tentang penggunaan uang masih rendah. Hal tersebut terlihat dari hasil observasi peneliti pada bulan Oktober 2016 menunjukkan bahwa siswa autis kelas VIII di SKABA Yogyakarta masih kesulitan dalam merumuskan kalimat matematika dari soal matematika bentuk cerita yang disajikan. Mereka cenderung menjumlahkan seluruh angka yang terdapat dalam soal atau hanya meniru contoh yang disajikan. Hasil observasi tersebut

didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Kamid (2012: 19) yang menemukan bahwa anak autis memiliki kendala dalam memahami soal matematika bentuk cerita sehingga mereka mengalami hambatan dalam menentukan langkah penyelesaiannya.

Kesulitan anak autis dalam memahami soal matematika bentuk cerita merupakan dampak dari karakteristik belajar anak autis dimana mereka kesulitan dalam memaknai informasi verbal yang panjang (Mangungsong, 2014: 178). Abdurrahman (1996: 222) mengatakan bahwa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita, siswa harus memiliki kemampuan untuk menganalisis dan menginterpretasi informasi dalam soal, serta keterampilan menentukan strategi penyelesaian soal. Kedua keterampilan tersebut akan dimiliki siswa apabila siswa memiliki kemampuan yang baik dalam memahami bahasa verbal.

Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang dapat membantu siswa autis dalam memahami soal matematika bentuk cerita dan menentukan langkah penyelesaian soal sehingga kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita mereka dapat meningkat.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran *problem solving* model Polya. *Problem solving* model Polya merupakan model pemecahan masalah yang sangat baik digunakan untuk melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (Reys, dkk., 2012: 117). Menurut Polya, ada 4 (empat) langkah yang harus dilalui siswa untuk menyelesaikan masalah. Keempat langkah tersebut adalah memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, menerapkan strategi penyelesaian yang telah direncanakan serta mengecek kembali jawaban yang telah ditemukan.

Pembelajaran *problem solving* model Polya dipandang mampu meningkatkan kemampuan anak autis dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita karena melalui pembelajaran ini, siswa dilatih untuk menemukan inti dari soal matematika bentuk cerita, kemudian menyederhanakan kalimat

cerita dengan menulis data yang diketahui dan ditanyakan. Dengan menulis data yang diketahui dan ditanyakan dapat menjembatani siswa dalam memahami soal karena kalimat soal menjadi lebih sederhana. Pemilihan model pembelajaran ini juga didasari karena keempat langkah *problem solving* model Polya memuat tujuh hal yang harus dilakukan pendidik untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah menurut Klausmeier, dkk., (Janawi, 2013: 2019). Ketujuh hal tersebut adalah Membantu peserta didik mengidentifikasi masalah yang akan dipecahkan, membantu peserta didik merumuskan dan membatasi masalah, membantu peserta didik menemukan informasi, mendorong peserta didik memproses informasi, mendorong proses perumusan rencana penyelesaian, mendorong penemuan yang dilakukan sendiri dan mengadakan evaluasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Qomariah (2012: 89) membuktikan bahwa pembelajaran *problem solving* model Polya mampu meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada siswa kelas III di SDN Banyudono 1 Dukun kabupaten Magelang.

Selama ini belum ada penelitian yang menerapkan pembelajaran *problem solving* model Polya dalam pembelajaran anak autis, sehingga belum diketahui efektivitasnya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengetahui lebih jauh mengenai efektivitas pembelajaran *problem solving* model Polya untuk meningkatkan kemampuan siswa autis dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen subjek tunggal atau *Single Subjek Research* (SSR). SSR merupakan jenis penelitian eksperimen dimana subjek atau partisipannya bersifat tunggal dan data yang terkumpul akan dianalisis berdasarkan subjek secara individual (Arifin, 2010: 75).

Pendekatan dasar dalam penelitian SSR adalah meneliti individu dalam kondisi tanpa

perlakuan kemudian diberi perlakuan dan mengukur akibat dari perlakuan tersebut terhadap kemampuan individu (Syaodih, 2006: 209-2010). Penelitian ini akan melihat hubungan antara penerapan pembelajaran *problem solving* model Polya terhadap kemampuan subjek autis kelas VIII dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain A-B-A' yang terdiri dari fase *Baseline-1* (A), intervensi (B) dan *Baseline-2* (A'). Desain A-B-A' akan menunjukkan adanya hubungan sebab akibat antara variabel terikat dan variabel bebas (Sunanto, 2006: 44). Pada penelitian ini, tujuan digunakannya desain A-B-A' adalah untuk mengetahui berapa besar pengaruh pembelajaran *problem solving* model Polya terhadap kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada subjek autis.

Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek penelitian ini adalah seorang siswa autis kelas VIII SKABA Yogyakarta. Obyek dalam penelitian ini adalah kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita siswa autis.

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu SKABA Yogyakarta yang beralamat di Jl. Kanoman, Tegal Pasar, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2017.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa tes hasil belajar untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.

Validasi Instrumen

Validasi instrumen dalam penelitian ini menggunakan uji validitas isi yang dilakukan dengan *expert judgement* dari guru kelas.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis diskriptif dengan analisis grafik yang didasarkan pada kemampuan individu subjek penelitian. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis dalam kondisi dan antar kondisi.

Komponen yang dianalisis dalam analisis dalam kondisi meliputi 1) panjang kondisi, 2) kecenderungan arah, 3) tingkat stabilitas, 4) tingkat perubahan, 5) jejak data dan rentang. Sedangkan data yang akan dianalisis dalam analisis antar kondisi adalah 1) jumlah variabel yang dirubah, 2) perubahan kecenderungan arah dan efeknya, 3) 4) perubahan stabilitas, 5) perubahan level, 6) persentase data yang *overlap* (Sunanto, 2006: 85).

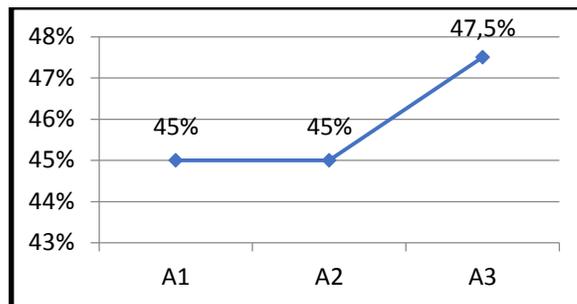
PEMBAHASAN

Hasil Penelitian fase *baseline-1*

Data pada fase ini diperoleh dengan cara melakukan tes kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada siswa. Tes dilakukan sebanyak 3 kali yakni pada tanggal 31 Januari sampai 2 Februari 2017. Masing-masing tes dilaksanakan dengan memberikan 10 soal matematika bentuk cerita kepada siswa. Dari 10 butir soal yang disajikan pada sesi pertama dan kedua, subjek mampu menyelesaikan 2 butir soal secara mandiri, 1 butir soal dengan mendapat bantuan dari peneliti ketika melakukan perhitungan dan 7 butir soal tidak berhasil dikerjakan meskipun subjek telah mendapat bantuan dari peneliti, sehingga nilai ketercapaian pada sesi pertama dan kedua adalah 45%. Sedangkan pada sesi ketiga, subjek mampu menyelesaikan 3 butir soal secara mandiri dan 7 butir soal tidak berhasil dikerjakan meskipun subjek telah mendapat bantuan dari peneliti, sehingga nilai ketercapaiannya adalah 47,5%. Adapun kesalahan yang dilakukan subjek selama mengerjakan soal tes pada ketiga sesi *baseline-1*

adalah subjek menjumlahkan seluruh angka yang terdapat dalam soal.

Untuk lebih jelasnya, data kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita siswa pada fase *baseline-1* dapat dilihat pada grafik di bawah ini:

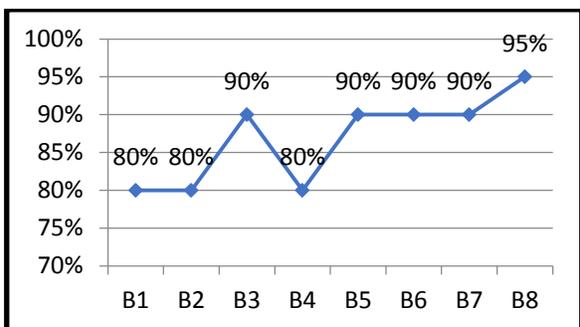


“Gambar” 1. Grafik Polygon Data *Baseline-1* kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.

Hasil Penelitian fase intervensi

Pada kondisi ini, peneliti memberikan perlakuan dengan menerapkan pembelajaran *problem solving* untuk menyelesaikan soal matematika bentuk cerita. kondisi ini berlangsung sebanyak 8 kali pertemuan. Pada setiap akhir pertemuan, peneliti memberikan 5 butir soal tes kepada siswa. skor ketercapaian subjek menyelesaikan soal matematika bentuk cerita selama pelaksanaan intervensi sesi pertama adalah 80%, sesi kedua 80%, sesi ketiga 90%, sesi keempat 80%, sesi kelima 90%, sesi keenam 90%, sesi ketujuh 90% dan sesi kedelapan 95%, sehingga diperoleh skor rata-rata sebesar 86%.

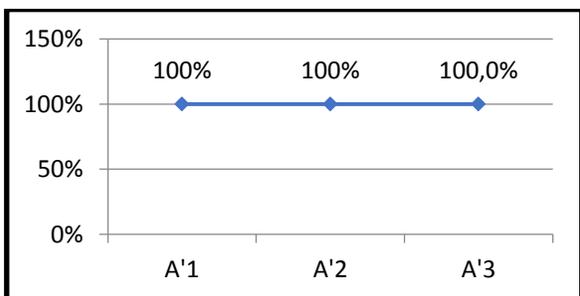
Untuk lebih jelasnya, data kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita siswa pada fase intervensi dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



“Gambar” 2. Grafik Polygon Data Intervensi kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.

Hasil Penelitian fase *baseline-2*

Pada fase ini, peneliti kembali melakukan tes untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita setelah tidak dilakukan intervensi. Fase ini dilakukan sebanyak 3 kali yakni pada tanggal 28 Februari- 2 Maret 2017. Data fase ini diperoleh dengan meminta siswa untuk kembali menyelesaikan soal yang diberikan pada fase *baseline-1*. Pelaksanaan sesi 1, 2, 3 dalam *baseline-2* berjalan sesuai dengan rencana. Data yang diperoleh pada sesi ke-3 *baseline-2* sudah menunjukkan kestabilan sehingga fase *baseline-2* dihentikan. Dari 10 butir soal yang disajikan pada sesi pertama, kedua dan ketiga, subjek mampu menyelesaikan 10 butir soal secara mandiri, sehingga skor ketercapaian pada sesi pertama, kedua dan ketiga adalah 100%. Untuk lebih jelasnya, data kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita siswa pada fase *baseline-2* dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



“Gambar” 3. Grafik Polygon Data *baseline-2* kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.

Analisis Data

Analisis Dalam Kondisi

Berdasarkan analisis dalam kondisi, diketahui bahwa panjang kondisi *baseline-1* (A)= 3, intervensi (B)= 8 dan *baseline-2* (A')= 3. Hasil kecenderungan arah meningkat pada *baseline-1* dan intervensi serta mendatar pada *baseline-2*. Kecenderungan stabilitas, fase *baseline-1*= stabil, intervensi= stabil, dan *baseline-2*= satabil. Jejak data cenderung menaik, level stabilitas dan rentang untuk A stabil dengan rentang 42,5%-49,5%, B stabil dengan rentang 80% - 93% dan A' stabil dengan rentang 100%-100%. Adapun perubahan level *baseline-1*= (+2,5) (membaik), intervensi= (+15) (membaik), *baseline-2*= (=0) . Selanjutnya data hasil analisis dalam kondisi dapat dirangkum dalam tabel sebagai berikut:

“Tabel” 1. Rangkuman Hasil Analisis Visual Hasil Kondisi Pada Kemampuan Menyelesaikan Soal matematika bentuk cerita

Kondisi	A	B	A'
Panjang kondisi	3	8	3
Kecenderungan arah	(+)	(+)	(=)
Kecenderungan stabilitas	Stabil	Stabil	Stabil
Jejak data	(+)	(+)	(=)
Level stabilitas dan rentang	Satabil 42,5%- 49,5%	Stabil 80%- 93%	Stabil 100%- 100%
Perubahan level	47,5%- 45% (+2,5)	95%- 80% (+15)	100%- 100% (=0)

Analisis Antar Kondisi

Data hasil analisis antar kondisi dapat dirangkum dalam tabel sebagai berikut:

“Tabel” 10. Data Hasil Analisis Antar Kondisi Pada Kemampuan Menyelesaikan Soal matematika bentuk cerita

Perbandingan Kondisi	B/ A	A' / B
Jumlah variable yang diubah	1	1
Perubahan kecenderungan arah dan efeknya	(+) (+) 	(=) (+) 
Perubahan kecenderungan dan stabilitas	Stabil ke stabil	Stabil ke stabil
Perubahan level	80%-47,5% (+32,5%)	100%- 95% (+5)
Persentase data tumpang tindih	$0/ 9 \times 100\%$ = 0	$0/ 3 \times 100\%$ = 0

Pembahasan

Subjek dalam penelitian ini adalah seorang siswa autis. Autis merupakan gangguan perkembangan yang dialami individu sehingga individu tersebut mengalami gangguan pada aspek interaksi sosial, komunikasi, minat dan perilaku (Sastry & Blaise, 2012: 22). Selaras dengan definisi tersebut, subjek penelitian juga mengalami gangguan pada ketiga aspek tersebut. Namun gangguan yang dialami subjek bisa dikatakan tidak terlalu berat. Kemampuan subjek pada aspek interaksi sosial dan komunikasi sudah berkembang dengan cukup baik. Saat ini subjek sudah dapat terlibat dalam komunikasi

dua arah, membuka percakapan, menyatakan pendapat, mengajukan pertanyaan dan bahkan mengkritisi suatu pernyataan yang menurutnya salah. Gangguan komunikasi yang masih sangat tampak adalah subjek seringkali memaksa orang lain untuk mengulang-ulang suatu kata atau penggalan kalimat dan sering menirukan iklan di TV atau radio yang biasa ia dengarkan.

Gangguan-gangguan yang dialami anak autis membawa dampak pada proses belajar mereka, sehingga mereka memiliki kebutuhan belajar yang berbeda dengan anak pada umumnya. *National Research council of the national academy of sciences* mengatakan bahwa salah satu kebutuhan belajar yang harus menjadi prioritas dalam pendidikan bagi anak autis adalah kebutuhan akan kemampuan akademis yang fungsional, seperti kemampuan menyelesaikan masalah tentang penggunaan uang. Selaras dengan pendapat Runtuwaku & Kandou (2014: 192) salah satu langkah yang dapat ditempuh untuk mengajarkan pemecahan masalah adalah dengan menggunakan soal matematika bentuk cerita tentang masalah sehari-hari.

Menurut Abdurrahman (1996: 222) ada beberapa keterampilan yang harus dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal matematika bentuk cerita diantaranya keterampilan menganalisis dan menginterpretasi informasi dalam soal, serta keterampilan menentukan strategi penyelesaian soal. Kedua keterampilan tersebut akan dimiliki siswa apabila siswa memiliki kemampuan yang baik dalam memahami bahasa verbal. Namun, anak autis memiliki kesulitan dalam memahami bahasa verbal (Mangungsong, 2014: 178), sehingga anak autis kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.

Kamid (2012: 19) mengungkapkan bahwa kesulitan yang sering dialami anak autis dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita di antaranya adalah kesulitan dalam menganalisis situasi dalam soal, kesulitan dalam memahami unsur-unsur soal dan kesulitan dalam menentukan strategi pemecahan masalah sesuai dengan soal. Hal tersebut juga dialami oleh subjek penelitian. Subjek tidak mampu menganalisis dan memahami situasi dalam soal sehingga ketika subjek dihadapkan dengan soal

matematika bentuk cerita, subjek akan menjumlahkan seluruh data dalam soal.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesulitan subjek dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita adalah dengan menerapkan pembelajaran *problem solving* model Polya dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita. Penerapan pembelajaran *problem solving* model Polya dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita artinya subjek akan dilatih menyelesaikan soal matematika bentuk cerita melalui empat langkah yakni 1) memahami masalah dengan cara menulis data yang diketahui dan data yang ditanyakan, 2) merencanakan langkah penyelesaian dengan menentukan jenis operasi hitung dan merumuskan kalimat matematika, 3) melaksanakan rencana yang telah disusun dengan melakukan perhitungan dan 4) memeriksa kembali kesesuaian antara data yang diketahui, data yang ditanyakan, kalimat matematika, dan hasil perhitungan dengan soal yang disajikan.

Pemilihan pembelajaran *problem solving* model Polya sebagai solusi untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita didasari pada pendapat Klausmeier, dkk., dalam Ramayulis dalam Janawi (2013: 219) yang menyebutkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah, pendidik perlu 1) Membantu peserta didik mengidentifikasi masalah yang akan dipecahkan, 2) Membantu peserta didik merumuskan dan membatasi masalah, 3) Membantu peserta didik menemukan informasi, 4) Mendorong peserta didik memproses informasi, 5) Mendorong proses perumusan rencana penyelesaian, 6) Mendorong penemuan yang dilakukan sendiri dan 7) Mengadakan evaluasi. Keempat langkah dalam pembelajaran *problem solving* model Polya memuat ketujuh hal tersebut.

Penerapan pembelajaran *Problem solving* model Polya dapat membantu kesulitan subjek dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita khususnya dalam menganalisis dan memahami soal serta dalam menentukan langkah penyelesaian soal. Hal tersebut dikarenakan

dalam pembelajaran ini, subjek akan dibimbing menemukan inti dari soal, kemudian merangkumnya dalam data yang diketahui dan ditanyakan. Menulis data yang diketahui dan ditanyakan dapat menjembatani siswa dalam memahami soal karena kalimat soal menjadi lebih sederhana. Dengan melihat data yang diketahui dan ditanyakan tersebutlah, kemudian subjek dapat menentukan jenis operasi hitung yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan pembelajaran *problem solving* model Polya untuk meningkatkan kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita. Efektivitas merupakan suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat dicapai (Sedarmayanti, 2009: 59). Penerapan pembelajaran *problem solving* model Polya dapat dikatakan efektif bila dengan penerapan *problem solving* model Polya subjek mampu menyelesaikan soal matematika bentuk cerita penjumlahan pengurangan dan operasi hitung campuran secara optimal dengan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah yakni sebesar 70%. Kemampuan tersebut ditunjukkan dengan kemampuan subjek memahami dan mengidentifikasi data dalam soal matematika bentuk cerita, menentukan rencana penyelesaian soal dengan merumuskan kalimat matematika, melakukan perhitungan berdasarkan kalimat matematika yang telah disusun, memeriksa kembali kesesuaian antara data dalam soal dan hasil yang ditemukan serta menulis kesimpulan.

Intervensi yang dilakukan dalam penelitian ini berjumlah delapan kali pertemuan. Delapan pertemuan tersebut terdiri dari satu kali pertemuan untuk materi penjumlahan dalam soal matematika bentuk cerita, dua kali pertemuan untuk materi pengurangan dalam soal matematika bentuk cerita, tiga kali pertemuan untuk materi mengidentifikasi penjumlahan dan pengurangan dalam soal matematika bentuk cerita serta dua kali pertemuan untuk materi operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan dalam soal matematika bentuk cerita.

Data hasil intervensi menunjukkan bahwa skor ketercapaian subjek dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita terus mengalami peningkatan dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ketiga. Namun pada pertemuan keempat dengan materi mengidentifikasi penjumlahan dan pengurangan dalam soal matematika bentuk cerita, skor ketercapaian subjek mengalami penurunan yakni dari 90% menjadi 80%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama sampai dengan pertemuan ketiga subjek belum benar-benar mampu menentukan langkah penyelesaian soal matematika bentuk cerita. Subjek hanya mengulang contoh yang diberikan. Pernyataan tersebut selaras dengan hasil penelitian Kamid (2012: 19) yang menemukan bahwa siswa autis memiliki kecenderungan mengulang contoh penyelesaian soal matematika bentuk cerita yang diberikan tanpa memahami maksud dari soal. Namun, pada pertemuan kelima sampai dengan pertemuan kedelapan, skor ketercapaian subjek kembali mengalami peningkatan. Pada pertemuan ketujuh dan kedelapan, subjek telah benar-benar mampu menentukan langkah penyelesaian soal matematika bentuk cerita secara mandiri.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *problem solving* model Polya berpengaruh dan efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa autis kelas VIII dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita. Hal tersebut sesuai dengan meningkatnya persentase kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal-soal tes yang terdiri dari soal matematika bentuk cerita penjumlahan, pengurangan dan operasi hitung campuran antara penjumlahan dan pengurangan. Skor ketercapaian subjek menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada fase *baseline-2* adalah 100%. Skor tersebut telah melebihi KKM yang ditentukan oleh sekolah yakni sebesar 70%. Pada data fase *baseline-1* dan fase intervensi tidak terdapat data yang *overlap* atau tumpang tindih, sehingga secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *problem solving* model Polya berpengaruh baik dalam meningkatkan kemampuan subjek menyelesaikan soal matematika bentuk cerita.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Qomariah (2012: 89) yang menemukan bahwa pembelajaran *problem solving* model Polya mampu meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada siswa kelas III di SDN Banyudono 1 Dukun. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada subjek penelitian dan prosedur pelaksanaannya. Pada penelitian sebelumnya pembelajaran pemecahan masalah model Polya diterapkan pada siswa normal, peneliti menerapkannya pada siswa autis. Selain itu, pada tahap awal pembelajaran pemecahan masalah model Polya untuk anak autis penulis membimbing subjek untuk menandai informasi-informasi dalam soal dengan menggunakan stabilo agar subjek lebih mudah dalam memahami soal. Hal tersebut tidak dilakukan pada penelitian sebelumnya.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keefektifan penerapan pembelajaran *problem solving* model Polya dalam kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita siswa autis kelas VIII di SKABA Yogyakarta. Dari hasil pengumpulan data dan analisis data secara keseluruhan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *problem solving* model Polya efektif meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal matematika bentuk cerita pada subjek MA. Peningkatan tersebut dibuktikan dengan hasil perolehan skor yang meningkat setelah dilakukannya intervensi dengan menerapkan pembelajaran *problem solving* model Polya yakni dari skor pencapaian rata-rata 45,85% pada fase *baseline-1* menjadi 100% pada fase *baseline-2*. Hal tersebut diperkuat hasil analisis antar kondisi yang menunjukkan perubahan arah dan efeknya meningkat, perubahan stabilitas dari stabil ke stabil, perubahan level yang meningkat, serta presentase data tumpang tindih adalah 0% .

Implikasi

Berdasarkan dari hasil penelitian dan kesimpulan, maka peneliti sampaikan beberapa

implikasi sebagai berikut: pembelajaran *problem solving* model Polya mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dalam soal matematika bentuk cerita. Oleh karena itu, dalam upaya meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah, pembelajaran *problem solving* model Polya dapat terus dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran pemecahan masalah pada masalah dan matapelajaran lain.

Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

Bagi guru

Diharapkan pembelajaran *problem solving* model Polya dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam mengajarkan soal matematika bentuk cerita kepada siswa sehingga dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal khususnya dalam memahami soal dan menyusun rencana penyelesaian.

Bagi sekolah

Hasil penelitian mengenai efektivitas pembelajaran *problem solving* model Polya dapat dijadikan sebagai salah satu informasi yang dapat dipertimbangkan dalam penyusunan kurikulum sekolah

Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar penelitian yang berkaitan selanjutnya. Selain itu keterbatasan yang ditemukan pada penelitian ini, dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan tindakan yang tepat.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, M. (1996). *Pendidikan Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: DIKTI.
- Arifin, Z. (2010). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Janawi (2013). *Metodologi dan Pendekatan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.

Kamid. (1 Maret 2012). Analisa Kendala Siswa Autis dalam Menelesaikan Soal matematika bentuk cerita (Kasus *Low Function*). Diakses dari [Http://sinta1.ristekdikti.go.id](http://sinta1.ristekdikti.go.id), pada tanggal 18 Desember 2016.

Mangunsong, F. (2009). *Psikologi dan Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus*, Jilid Kesatu. Jakarta: Lembaga Pengembangan Sarana Pengukuran dan Pendidikan Psikologi (LPSP3).

Polya. G. (1973). *How to Solve It-A New Aspect of Mathematical Method (second edition)*. New Jersey : Princeton University Press.

Purwanto, N. (2006). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Reys. (2012). *Helping Children Learn Mathematics*. Buston: John & Wiley Co.

Runtuhaku, J. T., & Kandou, S. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Sastry, A. & Aguirre, B. (2012). *Parenting Anak dengan Autisme*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Sedarmayanti. (2009). *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Bandung: CV. Mandar Maju.

Sudijono. (2008). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.

Sunanto, J, Takeuchi, K. & Nakata, H. (2006). *Penelitian dengan Subjek Tunggal*. Bandung: UPI Press.

Syaodih, N. S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.