

PEMIKIRAN GEORGE POLYA TENTANG PEMECAHAN MASALAH

Oleh :

Dianti Purba¹⁾, Zulfadli²⁾, Roslian Lubis³⁾

Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pandemi Covid 19 yang menjadikan pembelajaran secara online. Hal ini menjadi masalah karena siswa tidak mampu menguasai materi yang diberikan oleh guru khususnya pada pembelajaran matematika yang membutuhkan pemecahan masalah. George Polya telah memberikan solusi untuk mengatasi masalah tersebut dalam bukunya yang berjudul “Bagaimana Mengatasinya”. Pemikiran tersebut akan dijelaskan dalam penelitian ini dengan pendekatan studi pustaka. Informan penelitian adalah bapak Muhammad Syahril Harahap dan ibu Rahmatika Elindra. Mereka adalah dosen-dosen jurusan Matematika IPTS. Hasil penelitian ini adalah 1) Pemikiran George Polya merupakan upaya untuk mencari pemecahan dari suatu kesulitan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak dapat segera dicapai dan 2) terdapat 4 langkah pemecahan masalah yang meliputi a) memahami masalah, b) merencanakan penyelesaian masalah, c) melakukan penyelesaian masalah, dan d) mengoreksi kembali hasilnya. Berdasarkan uraian di atas, disimpulkan pemikiran George Polya dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika pada pandemi Covid 19.

Kata kunci—Pemikiran George Polya, Pemecahan Masalah, Langkah-Langkah

Abstract

The background of this research is Covid 19 pandemic that it made the learning online. This case is a problem because students are not able to master the topic that given by teachers especially in mathematics learning that need problem solving. George Polya had given a solution to overcome this problem in his book entitle “How to solve it”. The thinking will be described in this research by approach library research. The informants of the research are bapak Muhammad Syahril Harahap and ibu Rahmatika Elindra. They are the lectures of mathematics department of IPTS. The research result is 1) thinking of George Polya is an effort to look for an overcome from a difficulty to get a purpose that it is not able to achieved soon and 2) there are 4 steps of problem solving which included a) understand the problem, b) planning completion the problem, c) conducting completion the problem, and d) correction the result again . Based on the explanation above, it’s concluded thinking of George Polya can apply in learning mathematics in Covid 19 pandemic.

Keywords: *thinking of George Polya, problem solving, steps*

1. PENDAHULUAN

Manusia seringkali dihadapkan dengan berbagai masalah-masalah yang tidak disadari datanganya kapan dan mencoba menyelesaikannya merupakan ciri khas makhluk hidup yang berakal. Diantaranya seperti masalah sosial, ekonomi, pendidikan dan masih banyak lagi. Masalah seringkali membuat orang terdorong untuk menyelesaikannya namun tidak tahu apa dan bagaimana cara yang tepat dalam menyelesaikannya yang membuat masalah bukannya teratasi namun bertambah banyak. Maka dari itu penting sekali kita tahu cara yang tepat dalam memecahkan masalah.

Berbicara tentang pemecahan masalah, didunia pendidikan pemecahan masalah juga merupakan salah satu aspek yang penting terutama dalam pembelajaran matematika Sejalan dengan Permendiknas No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika bahwa ada lima (5) tujuan mata pelajaran matematika yang salah satu dari lima (5) tujuan tersebut adalah agar siswa mampu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Hal tersebut perlu dikuasai dalam belajar matematika, jika tidak maka hal itu akan menjadi masalah dalam belajar matematika. Karena penting sekali seorang siswa harus memiliki pemahaman dalam belajar matematika. Dimana salah satu tujuan

penting dari pembelajaran adalah menghasilkan siswa yang mampu memecahkan segala permasalahan yang dihadapi dengan cara cepat dan strategi yang tepat.

Penyebaran wabah virus *corona* yang terjadi saat ini mengharuskan pembelajaran yang dulunya dilakukan dengan tatap muka sekarang harus dilakukan secara *online*. Hal ini menjadi salah satu masalah yang dihadapi bagi sebagian siswa karena tidak mampu memahami materi yang diberikan oleh guru khususnya dibidang matematika. Karena tidak semua siswa memiliki kemampuan untuk memahami dan menyelesaikan materi yang diberikan dengan mudah yang membuat hal ini menjadi salah satu masalah dalam belajar matematika. Karena ini merupakan sebuah masalah, maka penting sekali mengetahui cara dalam memecahkannya. Secara umum, pemecahan masalah merupakan suatu usaha nyata dalam rangka mencari jalan keluar atau ide dengan tujuan yang ingin dicapai. Pemecahan masalah adalah proses, cara, perbuatan, memecahkan masalah dengan langkah-langkah yang berurutan sehingga siswa dengan mudah dapat memahami cara penyelesaiannya karena mengingat penting sekali melatih siswa untuk menjadi lebih terampil dan berpengetahuan dalam menyelesaikan masalah. Banyak ahli-ahli yang mengkaji tentang pemecahan masalah dengan pandangan dan cara yang berbeda untuk menyelesaikannya, salah satunya adalah George Polya.

George Polya adalah seorang ahli matematika yang beranggapan bahwa pemecahan masalah merupakan sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera bisa dicapai. George Polya juga memberikan empat cara atau prosedur dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini memiliki cara dan prosedur yang beruntun untuk mempermudah siswa dalam memecahkan masalah agar menghindari pandangan yang sering kali keliru dalam memilih strategi penyelesaiannya.

Sehingga dari uraian di atas, apabila pemikiran George Polya tentang pemecahan masalah dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika maka keempat langkah yang dikemukakan George Polya dapat dijadikan sebagai solusi dari masalah dalam belajar matematika. Oleh karena itulah peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pemikiran George Polya Tentang Pemecahan Masalah**”. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran pemikiran dan langkah-langkah pemecahan masalah menurut George Polya sebagai solusi dari masalah dalam belajar matematika.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *library research*. *Library research* adalah metode penelitian yang dilakukan dengan mempelajari literatur-literatur dan tulisan-tulisan yang mempunyai kaitan erat dengan permasalahan yang diajukan dalam penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di lingkungan perpustakaan kampus Institut Pendidikan Tapanuli Selatan (IPTS) yang beralamat di Jl. Sutan Mhd. Arif Padangsidimpuan dan di lingkungan perpustakaan Sutan Tagor Mulia Kota Padangsidimpuan yang beralamat di Jl. Sutan Soripada Mulia Sadabuan. Adapun alasan peneliti menjadikan lingkungan perpustakaan menjadi lokasi penelitian karena tempat tersebut menyediakan buku-buku atau sumber tulis lain yang dijadikan sebagai referensi atau pedoman dalam penelitian. Informan dalam penelitian ini adalah Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Bapak Muhammad Syahril Harahap, M.Pd dan Ibu Rahmatika Elindra, M.Pd.

Teknik pengumpulan data ialah cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Menurut Sugiyono (2014:62) menyatakan bahwa “Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data”. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu menggunakan teknik pengumpulan data dengan wawancara dan dokumentasi.

Keabsahan data merupakan bentuk batasan yang berkaitan dengan suatu kepastian. Keabsahan ini juga dapat dicapai dengan proses pengumpulan data yang tepat, salah satu caranya adalah dengan triangulasi, yaitu teknik pemeriksa keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain untuk keperluan atau sebagai pembanding terhadap data. Sugiyono (2014:327) mengatakan bahwa “Triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada”. Menurut Susan Stainback yang dikutip oleh Sugiyono (2014:328) mengatakan bahwa “Tujuan triangulasi bukan untuk mencari kebenaran tentang beberapa fenomena tetapi lebih pada peningkatan pemahaman peneliti terhadap apa yang telah ditemukan”. Keabsahan data merupakan kebenaran data dari proses penelitian. Adapun teknik keabsahan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara menggabungkan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada

Analisis data adalah suatu upaya atau cara untuk mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan. Menurut Silalahi

(2012:332) menyatakan bahwa “ Analisis data adalah proses penyederhanaan data dan penyajian data dengan mengelompokkannya dalam suatu bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan”. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dengan model Miles and Huberman (Sugiyono, 2017:337), meliputi tiga komponen yaitu: 1) *Data Reduction* (reduksi data). 2) *Data Display* (penyajian data), dan 3) *Conclusion Drawing/verification* (penarikan kesimpulan).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Riwayat Hidup

George Polya lahir di Budapest, Hongaria pada tanggal 13 Desember 1887. Ayah dan Ibunya bernama Jakab Polya dan Anna Deutch berdarah Yahudi yang telah memeluk agama Katolik Roma dan George Polya dibaptis di Gereja Katolik Roma. Ayah George Polya, Jakab Pollak lahir di Bekesszendars di dataran besar Hongaria pada tahun 1844 sedangkan ibunya Anna Deutch lahir pada tahun 1853. Pasangan itu memiliki total 6 anak namun seorang putrinya meninggal dunia saat baru lahir. George Polya menikahi seorang gadis Swiss, namanya Stella Vera Weber pada tahun 1981 dan menghabiskan waktu bersama selama 67 tahun lamanya. George Polya meninggal dunia diusia 97 tahun di Palo Alto, California pada tanggal 7 September 1985. (Sumber : Conway. 2004. *How To Solvet It*, Alexanderson. 2000. *The Random Walks Of George Polya* dan [https:// mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Polya](https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Polya))

Riwayat Pendidikan

George Polya lulus Sekolah Dasar pada tahun 1894. Beliau melanjutkan di Gymnasium Daniel Berzsenyi untuk mempelajari bahasa Yunani Klasik ,bahasa Latin, Jerman, selain Hongaria. George Polya minat dalam belajar biologi dan studi kepastakaan namun yang paling menonjol adalah bidang geografi dan subjek-subjeknya, sedangkan matematika bukanlah bidang yang diminatinya. George Polya lulus dari Sekolah Menengah masuk Universitas Budapest ditahun 1905. (Sumber : Conway. 2004. *How To Solvet It*, Alexanderson. 2000. *The Random Walks Of George Polya*).

Karya-Karya

Adapun karya-karya George Polya yaitu: 1) *Mathematics and plausible reasoning* (1954), 2) *Mathematical discovery on understanding, learning and teaching problem solving* (1962), 3) *The standford mathematics problem book* (1974), 3) *Induction and analogy in* (1980), 5) *Problems and theorems in analysis I* (1972), 6) *Mathematicas methods in science* (1977), 7) *Singularities of analytic* (1974), 8) *Problem and theorems in analysis I inequalities* (1972), 9) *The random walks of george polya*, 10) *Notes on introductory combinatorics* (1979), 11) *Problems and theorems in analysis II* (1925), 12) *Complex variables* (1969), 13) *Probability* (1984), 14) *Isoperimetric inequalities* (1951), 15) *Mathematical discovery* (1961), 16) *The polya picture album*, 17) *Combinatorial enumeration of groups, graphs and chemical compounds*, 18) *Aufgaben und lelersatze* (1925), 19) *A gondolkodas iskolaja* (1977), 20) *Come risolvere I problem* (1967), 21) *Mathematischewerke: erster*, 22) *La scoperta matematica* (1983), 23) *Heuristiek en wiskunde* (1974), 24) *Vom losen matematicisc*, 25) *Vom losen matematicisc* (1979), 26) *Metodi matematici* (1979), 27) *Aufgaben un lehrsatze au polya set* (1971), 28) *Type und strukturen* (1982), 29) *Les mathematique* (1958), 30) *How to solvet it*(1945). (Sumber : Conway. 2004. *How To Solvet It*, Alexanderson. 2000. *The Random Walks Of George Polya* dan *Google: karya-karya George Polya*)

Gambaran Pemikiran George Polya

Masalah didefinisikan sebagai suatu pernyataan tentang keadaan yang belum sesuai dengan yang diharapkan. Masalah pada umumnya sangat beragam, salah satunya adalah masalah dalam belajar matematika yang memerlukan kemampuan dalam memecahkannya. Pemecahan masalah dapat dianggap sebagai metode pembelajaran tempat siswa berlatih memecahkan masalah khususnya dalam belajar matematika. Menurut George Polya pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dicapai (Hadi dan

Radiyah, 2014:54). Dengan demikian masalah yang sering timbul dalam belajar matematika dapat diatasi ketika seorang siswa telah memiliki kemampuan dalam memecahkannya.

Langkah-Langkah George Polya

Hidup manusia selalu dihadapkan pada masalah, diantaranya masalah dibidang pendidikan. Seorang siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah khususnya dalam belajar matematika. Pemecahan masalah dalam belajar matematika membutuhkan cara atau langkah yang tepat dan beruntut agar mempermudah siswa dalam menyelesaikan masalahnya. Adapun langkah pemecahan masalah menurut George Polya yang dapat digunakan siswa agar mempermudah dalam menyelesaikan masalahnya, yaitu:

- 1) Memahami masalah, langkah ini meliputi menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dan memberikan keterangan tentang soal apakah cukup mencari apa yang ditanyakan.
- 2) Merencanakan penyelesaian masalah, langkah ini meliputi mengidentifikasi masalah kemudian mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.
- 3) Melaksanakan penyelesaian masalah, pada langkah ini ditekankan pelaksanaan rencana penyelesaian dengan memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum dan membuktikan serta melaksanakan sesuai rencana yang dibuat.
- 4) Memeriksa kembali hasil, langkah ini dilakukan dengan memeriksa kebenaran jawaban, dicari dengan cara yang lain dan dapatkah jawaban atau cara tersebut digunakan untuk soal-soal lain.

Pembahasan

Berikut akan diuraikan hasil temuan penelitian yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak/ Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika.

a. Bapak Muhammad Syahril Harahap, M.Pd.

1) *Peneliti : Sejauh yang Bapak ketahui, apa pemecahan masalah menurut George Polya?*

Dosen : George Polya memiliki 4 langkah pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa menurut dia pemecahan masalah menurut George Polya adalah 4 langkah pemecahan masalah.

2) *Peneliti : Apa saja langkah pemecahan masalah menurut George Polya?*

Dosen : a) Memahami masalah, dimana dalam memahami masalah ini, kita terlebih dahulu memahami masalah. Kemudian kita menganalisis situasi yang terjadi. Misalnya apakah ada unsur-unsur yang dapat dicatat sebagai hal-hal yang penting atau tidak

b) Merencanakan, kalau kita sudah dimengerti masalah tentu kita bisa merencanakan kira-kira mau bagaimana dibuat.

c) Melaksanakan rencana yang sudah dibuat.

d) Memeriksa kembali hasil atau jawaban yang telah kita buat dari pemecahan masalah yang dibuat.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diketahui bahwa menurut dia langkah pemecahan masalah dilaksanakan mulai dari memahami masalah, merencanakan, melaksanakan rencana yang sudah dibuat dan memeriksa kembali hasil. Bila dibandingkan dengan langkah pemecahan masalah menurut Johnson dan Johnson (Priansa, 2017:234) yaitu : 1) Mendefinisikan masalah, 2) Mendiagnosa masalah, 3) Merumuskan alternatif strategi, 4) Menentukan dan menerapkan strategi, 5) Mengevaluasi keberhasilan strategi, dapat disimpulkan bahwa langkah yang dikemukakan Johnson dan Johnson sama dengan langkah yang dikemukakan oleh Bapak Muhammad Syahril Harahap, M.Pd. Hanya saja terdapat satu (1) langkah memahami masalah menurut Bapak Muhammad Syahril Harahap, M.Pd sedangkan pada Johnson dan Johnson dibagi menjadi dua (2) yaitu mendefinisikan masalah dan mendiagnosa masalah.

3) *Peneliti : Bagaimana pendapat Bapak tentang langkah-langkah pemecahan masalah menurut George Polya bila dibandingkan dengan ahli lain?*

Dosen : Menurut Bapak semua ahli sama saja, tinggal lagi langkah yang disebutkan ini lebih simple.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut menurut dia langkah-langkah pemecahan masalah semua ahli sama saja namun langkah pemecahan masalah George Polya lebih simple karena hanya memiliki 4 langkah saja sedangkan ahli lain Johnson dan Johnson memiliki 5 langkah.

4) *Peneliti : Sejauh mana Bapak tahu tentang riwayat hidup George Polya?*

Dosen : Yang sejauh Bapak tahu Beliau itu adalah salah satu ahli yang sangat besar perannya dibidang matematika. Terus yang Bapak tau juga Polya ini dulunya dilahirkan oleh orang

tua berkebangsaan Yunani. Kemudian Beliau merantau ke Budapest dan kemudian Beliau bertemu seorang ahli yang diajaknya berkolaborasi.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dia mengetahui bahwa George Polya adalah ahli yang sangat besar peranannya dibidang matematika yang dulunya dilahirkan oleh orang tua berkebangsaan Yunani. Beliau merantau ke Budapest dan bertemu seorang ahli yang diajaknya berkolaborasi. Hal ini diperkuat berdasarkan informasi yang didapat oleh peneliti dari bukunya George Polya yang berjudul *how to solve it*.

5) *Peneliti : Sejauh mana Bapak tahu tentang karya-karya George Polya?*

Dosen : Yang pertama dibidang kalkulus ada, yang kedua dibidang trigonometri ada. Beliau sudah banyak menghasilkan hal-hal yang sangat besar pengaruhnya terhadap ilmu matematika.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut yang dia tahu tentang karya-karya George Polya yang pertama dibidang kalkulus, kedua dibidang trigonometri dan dia juga tahu bahwa George Polya sudah banyak menghasilkan hal-hal yang besar pengaruhnya terhadap ilmu matematika.

b. Ibu Rahmatika Elindra, M.Pd

1) *Peneliti : Sejauh yang Ibu ketahui, apa pemecahan masalah menurut George Polya?*

Dosen : George Polya itu Bapak problem solving, dia yang menciptakan pertama tentang pemecahan masalah. Pemecahan masalah itu suatu kegiatan untuk mencari pemecahan yang timbul dari masalah yang timbul kalau dia bisa kita uraikan.

Berdasarkan hasil wawancara, dia mengetahui bahwa George Polya adalah Bapak problem solving yang menciptakan pertama tentang pemecahan masalah dan dia mengartikan pemecahan masalah menurut George Polya itu suatu kegiatan untuk mencari pemecahan yang timbul dari masalah kalau dia bisa diuraikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Saad dan Ghani (Cahyani dan Setyawati, 2016:153) yang mengatakan bahwa Pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang harus dilakukan supaya mendapatkan penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat dengan segera. Artinya pemecahan masalah merupakan proses mencari penyelesaian masalah.

2) *Peneliti : Apa saja langkah pemecahan masalah menurut George Polya?*

Dosen : Memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah/melaksanakan penyelesaian masalahnya dan mengecek kembali.

Berdasarkan hasil wawancara dia mengetahui bahwa George Polya memiliki 4 langkah pemecahan masalah mulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah/melaksanakan penyelesaian masalahnya dan mengecek kembali. Bila dibandingkan dengan langkah pemecahan masalah menurut Johnson dan Johnson (Priansa, 2017:234) yaitu : 1) Mendefinisikan masalah, 2) Mendiagnosa masalah, 3) Merumuskan alternatif strategi, 4) Menentukan dan menerapkan strategi, 5) Mengevaluasi keberhasilan strategi, dapat disimpulkan bahwa langkah yang dikemukakan Johnson dan Johnson sama dengan langkah yang dikemukakan oleh Ibu Rahmatika Elindra, M.Pd. Hanya saja terdapat satu (1) langkah memahami masalah menurut Ibu Rahmatika Elindra, M.Pd. sedangkan pada Johnson dan Johnson dibagi menjadi dua (2) yaitu mendefinisikan masalah dan mendiagnosa masalah.

3) *Peneliti : Bagaimana pendapat Ibu tentang langkah-langka pemecahan masalah menurut George Polya bila dibandingkan dengan langka pemecahan masalah menurut ahli lain?*

Dosen : Ahli lain biasanya mengadaptasi juga dari pemecahan masalah oleh George Polya yang selama ini yang dilakukan itu di buku NCTM yang dipakai Polya. NCTM buku besarnya matematika itu yang diadaptasi dari George Polya. Jadi bisa dikatakan hamper sama, bisa juga dikatakan kaimat yang berbeda tetapi tujuan dari setiap langkah itu sama.

Berdasarkan hasil wawancara dia berpendapat tentang langkah pemecahan masalah George Polya telah dibuat di buku NCTM yaitu buku besarnya matematika. Sedangkan ahli lain biasanya mengadaptasi dari pemecahan masalah George Polya. Jadi menurut dia langkah pemecahan masalah ahli lain hampir sama dengan langkah pemecahan masalah George Polya, bisa dikatakan kalimat yang berbeda tetapi tujuan dari setiap langkah itu sama.

4) *Peneliti : Sejauh mana Ibu tahu tentang riwayat hidup George Polya?*

Dosen : George Polya itu Bapak problem solving. Dia adalah ahli kombinatorial, probability atau peluang. Kebanyakan yang dia sumbangkan untuk penambahan ilmu matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dia mengetahui sedikit banyaknya tentang riwayat hidup George Polya. Dimana dia mengetahui bahwa George Polya adalah Bapak *problem solving*. Selain itu dia juga tahu bahwa George Polya adalah ahli kombinatorial, probability atau peluang dan kebanyakan yang disumbangkan untuk penambah ilmu matematika.

- 5) *Peneliti* : *Sejauh mana Ibu tahu tentang karya-karya George Polya?*
Dosen : *George Polya mempunyai banyak buku, kemudian dia juga banyak mengembangkan pemikiran untuk analisis neumerik juga, untuk teori bilangan juga. Jadi, karya-karyanya ini selalu menjadi acuan walaupun dia sudah tiada namun tetap diturunkan oleh penulis-penulis buku yang pendidikan matematika saat ini.*

Berdasarkan hasil wawancara dia mengetahui bahwa George Polya mempunyai banyak karya berupa buku, selain itu dia juga tahu bahwa George Polya banyak mengembangkan pemikiran untuk analisis neumerik dan teori bilangan. Dan dia berpendapat bahwa karya-karya ini selalu menjadi acuan walaupun George Polya sudah tiada namun tetap diturunkan oleh penulis-penulis buku yang pendidikan matematika saat ini.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

George Polya adalah Bapak pemecahan masalah yang menciptakan pertama tentang pemecahan masalah. Menurut George Polya pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera bisa dicapai. Ada 4 langkah pemecahan masalah menurut George Polya diantaranya: memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali hasil.

Saran

Adapun saran dari peneliti agar dapat menjadi bahan masukan kepada beberapa pihak antara lain:

1. Kepada Guru khususnya Guru matematika, agar dapat mengajarkan kepada siswa keempat langkah pemecahan masalah yang diberikan George Polya. Sehingga siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah bila dihadapkan pada situasi yang sekarang ini yaitu dengan menerapkan pembelajaran daring bagi tiap sekolah.
2. Kepada siswa, diharapkan dapat mempelajari keempat langkah pemecahan masalah George Polya mulai dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah dan memeriksa kembali hasil. Dengan mempelajari keempat langkah itu siswa dapat lebih mudah menyelesaikan masalah dalam belajar matematika.
3. Kepada pembaca dan peneliti lain, agar penelitian ini dapat menjadi sumber bacaan dan bahan referensi yang bermanfaat untuk penelitian selanjutnya mengenai pemikiran George Polya tentang pemecahan masalah.

5. REFERENSI

- Alexanderson, Gerald. 2000. *The Random Walks Of George Polya*. Asosiasi Matematika.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Basri, Hasan. 2015. *Paradigm baru system pembelajaran*. Bandung: CV Pustaka Setia
- Cahyani, Hesti dan Setyawati, Ririn Wahyu. 2016. *Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA*. Jurnal Seminar Matematika X Universitas Negeri Semarang.
- Conway, Johan. 2004. *How To Solvet It*. Library Of Congress Control Number 20041006113.
- Hadi, Sutarno dan Radiyatul. 2014. *Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Disekolah Menengah Pertama*. Jurnal pendidikan matematika. Vol.2 No. 1.
- Netriwati. 2016. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung*. Jurnal pendidikan matematika. Vol.7 No.2 halaman 181-190.
- Nazir. 2011. *Metode penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Pane, Novia Sartika dan Elindra, Rahmatika. 2019. *Efektivitas Model Creative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Swasta HKBP Padangsidempuan*. Jurnal Mathedu. Vol.2 No.3. ISSN 2621-9832.
- Priansa, Donni Juni. 2017. *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Ritonga, Salma. 2019. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Word Square dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMP 9 Padangsidempuan*. Jurnal Mathedu. Vol.2 No.3. ISSN 2621-9832.
- Satori, Djam'an dan Komariah, Aan. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sarumpaet, Hervinna Sri Wati. 2018. *Keefektifan Model Pembelajaran Talking Stick Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa di SMP Negeri 1 Pinangsori*. Jurnal Mathedu. Vol.1 No.1. ISSN 2621-9832
- Silalahi, ulber.2012. *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Siagian, Tiya Mariyadi. 2019. *Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Somatic Auditory Visualization Intellectually (SAVI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 8 Padangsidempuan*. Jurnal Mathedu. Vol.2 No.3. ISSN 2621-9832.
- Sugiyono. 2014. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. 2016. *Kaitan Antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut. Vol.5 No.2. ISSN 2086 4280
- Sugiyono.2014. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran Disekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sunendar, Aep. 2017. *Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah*. Jurnal The Original Research Of Mathematics. Vol.2 No.1halaman 86-93. ISSN 2541-4321.
- Sumartini, Tina Sri. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut. Vol.5 No 2. ISSN 2086 4280.
- Yusuf, Oking Leonata dkk. 2017. *Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. ISSN 2579-