

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Karakteristik Berpikir Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Feroniska Hia^{1*}, Sadiana Lase², Ramaeli Lase³

Universitas Nias

Corresponding Author: Feroniska Hia 05feroniskahia@gmail.com

ARTICLE INFO

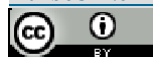
Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, PBL, Karakteristik Cara Berpikir

Received : 10 September

Revised : 15 September

Accepted: 23 September

©2022 Hia, Lase, Lase: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari karakteristik berpikir siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* di SMP Negeri 6 Gunungsitoli. Karakteristik cara berpikir peserta didik terbagi atas 4 (empat) tipe yaitu Sekuensial Konkret, Sekuensial Abstrak, Acak Konkret, dan Acak Abstrak. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu angket karakteristik cara berpikir, tes, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa berbeda-beda. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan karakteristik cara berfikir tipe sekuensial konkret (SK) dan Sekuensial Abstrak (SA) sudah mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah sesuai dengan indikator pemecahan masalah, sedangkan siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK Dan AA belum mampu menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan baik. Pada hasil analisis hasil lembar jawaban siswa terdapat perubahan yang cukup signifikan yang terdapat pada 3 orang siswa yang proses pengerjaan jawabannya berbeda dengan proses cara berpikir yang dimiliki oleh siswa. Hal tersebut disebabkan oleh Model pembelajaran yang digunakan dan hasil angket yang keliru.

PENDAHULUAN

Suatu proses yang mengubah cara berpikir seseorang atau individu melakukan perubahan dan perbaikan dalam segala aspek kehidupan disebut dengan pendidikan. Pendidikan bertujuan mencerdaskan siswa supaya mempunyai watak serta karakter yang baik. Pada umumnya membutuhkan suatu pengajaran, karena pada dasarnya setiap orang berkewajiban menggajar untuk mendidik. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam dunia pendidikan yakni mata pelajaran matematika. Pembelajaran matematika sangat penting untuk dikembangkan karena, matematika selalu ada dalam segala aspek kehidupan. Menurut Cornelius dalam Abdurrahman (2012:204) ada lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) Sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk meningkatkan dan mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah Heris (2018:43)

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, hal ini memerlukan kesiapan, kreatifitas pengetahuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Yarmayani, 2016:13). Dalam menghadapi masalah siswa dituntut untuk dapat menemukan solusi dari permasalahan tersebut, untuk memecahkan masalah tersebut di butuhkan proses berpikir yang kritis dan baik. Berpikir adalah proses kognitif yang digunakan untuk memahami lingkungan disekitarnya, mempertanyakan asumsi sehari-hari akan mengarahkan siswa untuk menemukan solusi baru yang positif dapat mempengaruhi kualitas hidup mereka Limbach dan Waugh (Supardidkk, 2015:204-205)

Menurut Dick dan Carey (Lestanti dkk, 2016: 3) mengatakan bahwa Seorang guru hendaknya mampu untuk mengenal dan mengetahui karakteristik siswa, sebab pemahaman yang baik terhadap karakteristik siswa akan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan proses belajar siswa. Setiap siswa memiliki cara khas saat berpikir dan salah satu factor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa adalah karakteristik cara berpikir siswa yang merupakan cara khas seseorang dalam mengamati dan beraktivitas mental, yakni mengatur dan mengelolah informasi di bidang kognitif. Anthony Gregorc dalam DePorter & Hernacki mengelompokkan gaya berfikir menjadi empat tipe antara lain: Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA). Orang yang termasuk dalam dua kategori "sekuensial" cenderung memiliki dominasi otak kiri, sedang orang-orang yang berfikir secara "acak" biasanya termasuk dalam dominasi otak kanan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 6 Gunungsitoli, bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih kurang. Siswa yang mengalami kesulitan ketika diberikan soal apalagi yang membutuhkan pemecahan masalah matematika. Siswa juga cepat lupa jika disuruh mengulang kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya. Untuk ketercapaian pada indikator pemecahan masalah siswa masih kurang hal itu terlihat dari hasil lembar jawaban siswa yang dimana pada indikator ke 3 dan ke empat siswa belum tercapai. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang selama ini di terapkan masih berpusat pada guru

Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran untuk menemukan dari masalah. Salah satu model pembelajaran yang disarankan untuk pembelajaran di kelas pada kurikulum 2013 adalah *Problem Based Learning*. Menurut Herman dalam Isro'atun, (2018:44) berpendapat bahwa *Problem Based Learning*, adalah suatu pembelajaran yang mengacu pada keempat pilar pendidikan universal, yaitu

belajar memahami, belajar melaksanakan dan melakukan, belajar menjadi diri sendiri, belajar bersama atau hidup bersama. Selanjutnya menurut Shoimin (2014:129) mengatakan Model *Problem Based Learning* (PBL) ini melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi.

METODOLOGI

Pendekatan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Jenis penelitian adalah studi kasus. Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Gunungsitoli yang dipilih berdasarkan hasil angket karakteristik cara berpikir siswa yang telah dibagikan pada awal pertemuan. Instrumen angket yang di guakan dalam penelitian ini adalah angket karakteristik cara berpikir siswa yang di buat oleh John Park Le Tiller dalam DePotter dan Hernacki yang dikategorikan menjadi empat tipe yaitu: tipe cara berpikir Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA). Selanjutnya dari hasil angket tersebut dianalisis hasil dari masing masing siswa berdasarkan tipe karakteristik cara berpikir siswa, dan kemudian dilanjutkan dengan melakukan wawancara yang di pilih 2 orang siswa dari masing masing tipe karekteristik cara berpikir siswa.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument Tes, Wawancara, Angket dan Dokumentasi. Instrumen angket yang digunakan untuk mengetahui dan mengelompokan karakteristik cara berpikir siswa. Tes dan wawancara digunakan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesuai dengan langkah langkah pemecahan masalah yang di kemukakan polya yang terdiri atas 4 langkah yakni memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian dan memeriksa kembali. Selanjutnya analisis data secara keseluruhan deilakuak dengan melalui beberapa tahap yakni tahap mereduksi data, tahap penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL PENELITIAN

Analisis Data Penelitian

1. Kegiatan pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

Sebelum peneliti memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika kepada siswa, peneliti terlebih dahulu melakukan Kegiatan pembelajaran sebanyak 3 kali di kelas VIII yang terdiri atas 17 orang siswa. Pada pertemuan pertama, peneliti mengalami beberapa hambatan yaitu siswa ribut dalam kelas, susah diatur, sehingga proses pembelajaran terhambat. Pada pertemuan pertama ini, siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, terutama dalam mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah, dimana siswa bergantung pada jawaban siswa lain untuk mengerjakan soal yang diberikan.

Pada pertemuan kedua, dengan pokok materi metode penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yaitu Metode Grafik dan Subtitusi. Pada pembelajaran ini guru membagikan LKPD kepada siswa untuk mengerjakan soal yang ada dalam LKPD, namun masih ada siswa yang kesulitan dalam mengerjakan soal yang mengukur kemampuan pemecahan masalah dan bergantung pada teman lainnya.

Pertemuan ke tiga, dengan materi pembahasan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan gabungan. Pada pertemuan ini, peneliti juga membagikan LKPD kepada siswa dan mengerjakan soal yang ada dalam LKPD. Pada pertemuan ini siswa sudah mampu mengerjakan sendiri soal-soal

kemampuan pemecahan masalah tanpa bergantung pada siswa lainnya untuk mengerjakan soal kemampuan pemecahan masalah tersebut serta kondisi kelas sudah tertib.

Pada pertemuan ke empat pemberian tes yang berkaitan dengan materi persamaan linear dua variabel untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes ini terdiri atas 4 butir soal uraian yang berkaitan dengan materi SPLDV. Alokasi waktu yang diberikan kepada siswa dalam mengerjakan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu 40 menit satu jam pelajaran.

2. Hasil Penentusan Subjek Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Gunungsitoli yang dipilih berdasarkan hasil angket karakteristik cara berpikir siswa yang telah dibagikan pada awal pertemuan yang dikategorikan menjadi empat tipe yaitu: tipe cara berpikir Sekuensial Konkret (SK), Sekuensial Abstrak (SA), Acak Konkret (AK), dan Acak Abstrak (AA).

Tabel 1. Jumlah Siswa Tiap Tipe Karakteristik

Tipe karakteristik	Jumlah siswa
Sekuensial Konkret (SK)	5 orang siswa
Sekuensial Abstrak (SA)	3 orang siswa
Acak Konkret (AK)	6 orang siswa
Acak Abstrak (AA)	3 orang siswa

Dari hasil pengelompokan karakteristik cara berpikir siswa dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi SPLDV, setiap tipe karakteristik cara berpikir siswa dipilih 2. Setelah menentukan subjek, selanjutnya peneliti melaksanakan wawancara dengan subjek penelitian.

3. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah

a) Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Dengan Karakteristik Berpikir Tipe Sekuensial Abstrak

1) Memahami Masalah

Dari hasil jawaban siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SK dalam memahami masalah (*understanding the problem*), siswa menuliskan apa yang diketahui dari soal dengan tepat. Siswa menuliskan apa yang diketahui dan di tanya berdasarkan informasi dalam soal tanpa menganalisisnya misalnya merangkai kata-katanya sendiri.

2) Menyusun Rencana Penyelesaian

Dalam merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) siswa dengan Karakteristik cara berpikir cenderung memiliki satu cara untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa dengan karakteristik berpikir SK merencanakan penyelesaian dengan berpedoman pada buku. Setelah itu siswa pemikir SK melakukan pemisalan pada setiap variabel yang diketahui dalam soal. Kemudian, siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SK menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap. Contoh pekerjaan siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SK dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

1. misalkan :

$$\begin{cases} x \text{ buku tulis} \\ y \text{ pensil} \end{cases}$$

Ditanya : 5 buku dan 8 pensil

Selanjutnya

$$\begin{aligned} - & \text{B} \text{ buku buku} + 6 \text{ pensil} = 14.000 \\ & 8x + 6y = 14.000 \Rightarrow \text{Pers 1} \\ - & 6 \text{ buku} + 5 \text{ pensil} = 11.200 \\ & 6x + 5y = 11.200 \Rightarrow \text{Pers 2} \end{aligned}$$

maka :

$$\begin{aligned} 8x + 6y &= 14.000 \quad | \times 6 | \text{Pers 1} \\ 6x + 5y &= 11.200 \quad | \times 8 | \text{Pers 2} \\ \hline 48x + 36y &= 84.000 \\ 48x + 40y &= 89.600 \\ \hline 4y &= 32.000 \\ y &= 800 \end{aligned}$$

Jadi $5x + 8y = 5(1.200) + 8(800) = 6.000 + 6.400 = 12.400$

maka harga 5 buku dan 8 pensil adalah : 12.400

Gambar 1. Lembar Jawaban Siswa Dengan Karakteristik Berpikir SK

3) Memecahkan Masalah

Gambar 1 Lembar Jawab Siswa dengan Karakteristik Cara Berpikir Tipe SK Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SK menyelesaikan permasalahan sesuai dengan apa yang direncanakan berdasarkan langkah pemecahan masalah.

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali proses dan hasil (*looking back*), siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SK tidak memiliki cara atau asumsi lain untuk memperoleh hasil yang sama dengan cara pertama. Siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SK memiliki kecenderungan meyakini jawaban yang diperolehnya benar dengan melakukan pengecekan langkah demi langkah secara detail pada hasil pekerjaannya.

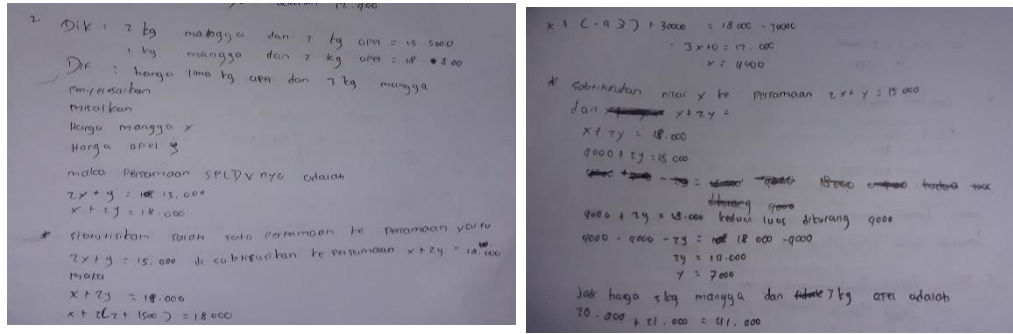
b) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang Mempunyai Karakteristik Cara Berikir Sekuensial Abstrak(SA)

1) Memahami masalah

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Karakteristik Cara Berpikir Tipe Sekuensial Abstrak (SA) Hasil analisis data untuk siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA dalam memahami masalah (*understanding the problem*), siswa menuliskan apa yang diketahui secara lengkap dan terurut namun tidak menuliskan apa yang ditanyakan. Saat siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA ditanya apa yang dia pahami dari permasalahan yang diberikan, siswa mengucapkan apa yang diketahui dari soal dengan merangkai kata-katanya sendiri.

2) Menyusun Rencana Penyelesaian

Siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA dalam merencanakan penyelesaian (*devising aplan*) cenderung memiliki satu cara untuk menyelesaikan permasalahan. Kemudian, siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara kurang lengkap. Contoh pekerjaan siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Lembar Jawaban Siswa dengan Karakteristik Berpikir SA

3) Memecahkan Masalah

Gambar 2 Lembar Jawab Siswa dengan Karakteristik Cara Berpikir Tipe SA Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA cenderung melaksanakan rencana penyelesaian walaupun tidak direncanakan sebelumnya.

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali proses dan hasil (*looking back*), siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA tidak memiliki cara atau asumsi lain untuk memperoleh hasil yang sama dengan cara pertama. Siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe SA tidak melakukan pengecekan hasil pekerjaan langkah demi langkah secara detail untuk menyakini kebenaran jawabannya. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah.

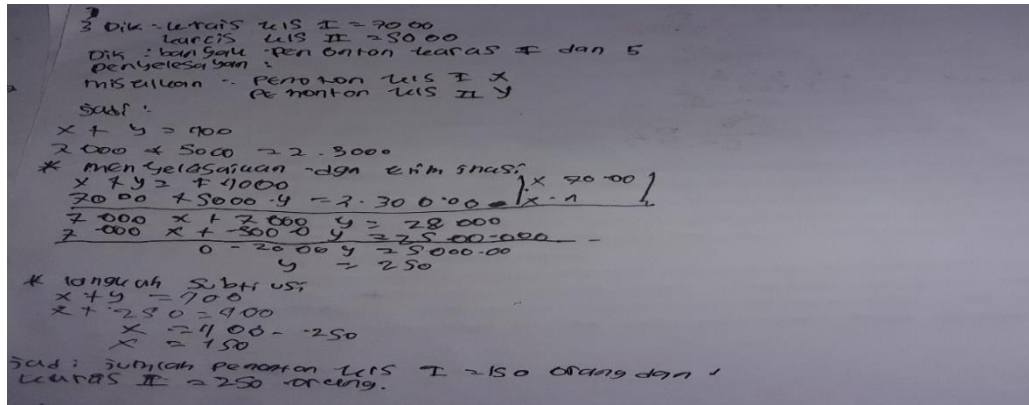
c) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Yang Mempunyai Karakteristik Cara Berikir Acak Konkret (AK)

1) Memahami Masalah

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Karakteristik Cara Berpikir Tipe Acak Konkret (AK) Hasil analisis data untuk siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK dalam memahami masalah (*understanding the problem*), siswa menuliskan apa yang diketahui secara lengkap dan acak serta apa yang ditanyakan dari soal secara tepat. Saat siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK ditanya apa yang dia pahami dari permasalahan yang diberikan, siswa mengucapkan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan mengikuti informasi dari soal tanpa menganalisisnya.

2) Menyusun Rencana Penyelesaian

Siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK dalam merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) cenderung memiliki satu cara untuk menyelesaikan permasalahan. Kemudian, siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap. Contoh pekerjaan siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Lembar Jawab Siswa dengan Karakteristik Berpikir Tipe AK

3) Memecahkan Masalah

Gambar 3 Lembar Jawab Siswa dengan Karakteristik Cara Berpikir Tipe AK Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK menyelesaikan permasalahan sesuai dengan apa yang direncanakan.

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali proses dan hasil (*looking back*), siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK tidak memiliki cara atau asumsi lain untuk memperoleh hasil yang sama dengan cara pertama. Siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AK tidak melakukan pengecekan hasil pekerjaan langkah demi langkah secara detail untuk menyakini kebenaran jawabannya.

d) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa yang Mempunyai Karakteristik Cara Berpikir Acak Abstrak (AA)

1) Memahami Masalah

Hasil analisis data untuk siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA dalam memahami masalah (*understanding the problem*), siswa menuliskan apa yang diketahui secara kurang lengkap dan tidak menuliskan apa yang ditanyakan dari soal. Saat siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA kurang memahami apa permasalahan yang diberikan, siswa kurang dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan mengikuti informasi yang ada pada soal hal ini terjadi karena siswa tidak menganalisis soalnya terlebih dahulu.

2) Menyusun Rencana Penyelesaian

Siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA dalam merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) cenderung memiliki satu cara untuk menyelesaikan permasalahan. Kemudian, siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara kurang lengkap. Contoh pekerjaan siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.

$2x + y$
 dan dikalikan dengan $y = -2x + 15.000$
 dan di substitusikan ke-2 pada Persamaan ke-2
 yaitu $2x + 2y = 18000$
 maka:
 $x + 2y = 18000$
 $x + 2(-2x + 15) = 18000$
 $x + 1 - 42 + 3000 = 18000$
 $-3y + 3000 = 18000$
 $-3y = 18000 - 3000$
 $-3y = 15000$
 $y = \frac{15000}{-3}$
 $y = -5000$
 $x = 12000$

$x = 9000$
 untuk $y =$
 $18000 - 9000$
 $= 9000$

Gambar 4. Lembar Jawab Siswa dengan Karakteristik Berpikir Tipe AA

3) Memecahkan Masalah

Gambar 4 Lembar Jawab Siswa dengan Karakteristik Cara Berpikir Tipe AA Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA melaksanakan rencana penyelesaian walaupun tidak direncanakan sebelumnya, namun terkadang siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA belum mampu melaksanakan rencana penyelesaian.

4) Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali proses dan hasil (*looking back*), siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA tidak memiliki cara atau asumsi lain untuk memperoleh hasil yang sama dengan cara pertama. Siswa dengan karakteristik cara berpikir tipe AA tidak melakukan pengecekan hasil pekerjaan langkah demi langkah secara detail untuk menyakini kebenaran jawabannya. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah.

PEMBAHASAN

Dari hasil angket, analisis lembar jawaban siswa dan hasil wawancara terdapat perubahan karakteristik cara berpikir peserta didik yakni 3 orang siswa dari karakteristik SA dan AK. Dan SK. Perubahan yang terjadi berupa perubahan pada hasil lembar jawaban dan hasil wawancara dimana hasil yang didapat dari lembar jawaban siswa berbeda cara penyelesaian dari hasil angket karakteristik.

a. Subjek YHT

Siswa YHT hasil angket karakteristik cara berpikir yang dibagikan pada awal pertemuan memiliki karakteristik cara berpikir Sekuensial Abstrak dalam menyelesaikan masalah, namun hasil dari lembar jawaban siswa setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem based learning* cara penyelesaian yang dilakukan siswa lebih cenderung ke proses penyelesaian masalah siswa yang berkarakteristik cara berpikir AK. Siswa YHT dalam proses menyelesaikan masalah siswa tersebut lebih banyak melakukan coba salah pada kertas jawaban dan tidak sesuai dengan langkah langkah penyelesaian masalah melainkan siswa tersebut menjawab soal berdasarkan intuisinya sendiri dan

menyelesaikan masalah berdasarkan caranya tersendiri. Dari hasil lembar jawaban siswa tersebut tidak sejalan dengan pendapat dari Teiller (dalam DePorter & Hernacki, 2011:134) menyatakan bahwa sekuensial kongkret dalam menerima informasi cenderung membutuhkan penjelasan dan tujuan yang menyeluruh dari suatu permasalahan dan mereka dalam menyelesaikan soal lebih terstruktur dan sistematis.

b. Siswa ODT dan NHW

Pada hasil angket yang telah dibagikan pada awal pertemuan siswa ODT dan NHW memiliki karakteristik cara berpikir Acak Abstrak. AA merupakan pemikir yang mengatur informasi melalui refleksi dan berkiperah didalam lingkungan tidak teratur yang berorientasi pada orang. Pikiran AA menyerap ide-ide, informasi, dan kesan serta mengaturnya dengan refleksi (kadang-kadang hal ini memakan waktu yang sangat lama hingga orang lain tidak menyangka bahwa orang AA mempunyai pendapat atau reaksi). Pada hasil analisis hasil jawaban dan hasil wawancara dan hasil lenar jawaban kedua subjek lebih cenderung menyelesaikan permasalahannya sesuai dengan proses pengerjaan siswa yang berkarakteristik SK. Dimana siswa tersebut menyelesaikan soal permasalahan berdasarkan pada realitas yang mereka serap melalui indera fisik seperti indera penglihatan, pendengaran, persentuhan, pengucapan, pengecap, dan penciuman. Hal ini sejalan dengan pendapat Teiller (dalam DePorter & Hernacki, 2011:134) seseorang yang memiliki kemampuan berpikir sekuensial abstrak berkarakter analitis, suka berdebat, daya cipta tinggi, akedemis, sistematis, penuh persaan, logis, intelektual, pembaca, berpikir mendalam, penilai, menggunakan nalar, korektif.

Berdasarkan hasil lebar jawan siswa diatas yakni siswa YHW, ODT dan NHW yang mengalami perubahan hasil proses penyelesaian pemecahan masalah berdasarkan tipe karakteristik cara berpikirnya. Hal tersebut terjadi karna beberapa factor yang mungkin memicu perubahan dari hasil proses penyelesaian yakni :

1. Proses Pembelajaran Yang Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Dari hasil analisis lembar jawaban siswa YHW, ODT, dan NHT yang mengalami perubahan yang signifikan dari siswa lainnya disebabkan oleh model proses pembelajaran yang digunakan, yang mana model pembelajaran yang digunakan lebih merangsang proses berpikir siswa untuk lebih aktif, kreatif, sistematis logis dan imajinatif. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah *problem based learning* yang merupakan model pembelajaran yang dimulai dengan siswa dihadapkan pada permasalahan nyata untuk merangsang kemampuan berpikir siswa untuk memecahkan masalah. Model ini memberikan kesempatan pada siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sehingga memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut memicu perubahan proses penyelesaian masalah berdasarkan tipe karakteristik siswa, karna siswa sudah terlatih untuk menyelesaikan masalah nyata selama proses pembelajaran.

2. Hasil angket siswa yang keliru

Hal ini dapat terjadi karena, pada saat angket dibagikan siswa berkemungkinan dalam memilih opsi jawaban pada angket dengan asal asalan. Dengan demikian menyebabkan hasil yang didapat pun tidak sesuai dengan tipe karakteristik siswa tersebut. Penyebab siswa keliru dalam memilih opsi juga disebabkan karna siswa keliru dalam memahami makna dari setiap kata yang ada pada angket sehingga menyebabkan siswa memilih opsi yang tidak mencerminkan kepribadian dari siswa tersebut dan hasil yang didapat berbeda dengan proses penyelesaian masalah siswa berdasarkan tipe karakteristiknya.

Berdasarkan hasil analisis dari seluruh subjek subjek penelitian dapat disimpulkan ketercapaian masing-masing tipe karakteristik cara berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah, Siswa yang memiliki cara berpikir tipe Sekuensial Konkret (SK) mampu menyelesaikan soal dengan benar dan tepat, tidak memiliki kesulitan ketika menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Siswa juga mampu memeriksa dan menelaah kembali jawaban yang diperoleh. Dalam hal ini tidak banyak siswa yang melakukan cara tersebut. Hasil penelitian terhadap subjek yang memiliki tipe cara berpikir SK menunjukkan bahwa subjek menyelesaikan masalah dengan lancar dan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Santi (2010:34) karakteristik cara berpikir siswa tipe SK lebih unggul, ditunjukkan dengan proses informasi yang teratur, linear dan sekuensial atau menghubungkan-hubungkan, belajar lebih berfokus pada catatan dan penyelesaian soal bertahap. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian Ainnur, Triyanto, & Pambudi (2017:56) menyimpulkan berbagai tingkat berpikir siswa, siswa tipe SK dapat membuat alternatif penyelesaian masalah dengan fleksibel dan lancar, tipe SA juga dapat menyelesaikan persoalan dengan fleksibel dan lancar tetapi lebih tinggi dibandingkan tipe SK.

Dari permasalahan diatas, maka solusi yang diberikan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu

1. Terlebih dahulu guru harus mengetahui perkembangan mental siswa, apakah sudah cukup untuk memiliki pengetahuan untuk menyelesaikan soal yang diberikan
2. Guru harus memiliki keterampilan dalam menguraikan materi dan mencerna soal supaya memudahkan siswa dalam menyerap materi
3. Siswa juga harus menggunakan model atau pendekatan pembelajaran yang mampu merangsang kemampuan siswa. Selain itu guru juga membantu siswa dalam menyelesaikan soal misalnya dengan mengawasi, sehingga siswa tidak mengalami kekeliruan dalam memecahkan masalah yang diberikan

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasana peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa (1) Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Karakteristik Cara Berfikir Tipe Sekuensial Konkret (SK) dan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Karakteristik Cara Berfikir Tipe Sekuensial Abstrak (SA) sudah mampu memahami salah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian yang dikerjakan atau dengan kata lain

kedua tipe karakteristik tersebut sudah mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah langkah kemampuan pemecahan masalah. (2) Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Karakteristik Cara Berfikir Tipe Acak Konkret (AK) dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Karakteristik Cara Berfikir Tipe Acak Abstrak (AA) hanya mampu memenuhi indikator kemampuan memahami masalah, sedangkan untuk indikator yang lainnya Siswa belum bisa memenuhinya. (3) Terdapat 3 Orang siswa yang mengalami perubahan yang cukup signifikan dari siswa lainnya, perubahan pada hasil lembar jawaban dan hasil angket yang diakibatkan oleh dua faktor yaitu model pembelajaran yang digunakan dan hasil angket yang keliru.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, 2014. *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementsi Kurikulum 2013*. Jakarta; Bumi Aksara
- Aprianti, dkk, 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Viii Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, Volume 11, No. 3, September 2020, ISSN 2086-6356 (Print) ISSN 2614-3674 (Online) <http://journal.ummat.ac.id/index.php/paedagogia>
- BSNP. 2006. Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: BSNP.
- Danar, Mardiyana, Sri Subanti. 2015. Analisis Proses Berfikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII SMP Al Azhar Syifa Budi Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Volume 3, No 2 , ISSN:2339-1685 <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Daryanto, dkk. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Gava Media
- Depdiknas. 2006. Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum
- Depdiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasioanal Republik Indonesia tentang standar isi dan standar kompetensi lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah (Permen No. 22, tahun 2006). Jakarta: Depdiknas.
- DePorter, B. & M. Hernacki. 2008. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Erman, Suherman. 2014. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Indonesia.
- Fannya, Isra, Jannah, Panjaitan, 2018. Analisis Kemempuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa Melalui Pembelajaran *Student Teams Achievement Devision (STAD)* di Kelas VIII MTs Al Jamiyatul Washliyah Tembung T.A 2017/2018, *Skripsi*, Fakultas Ilmu Terbiyah Dan Keguruan Universitas Negeri Sumatera Utara Medan, 18.

- Isrok'atun, Amelia, Rosmala, 2018. *Model-model Pembelajaran Matematika*, Jakarta; Bumi Aksara.
- Isroil, Ahmad, dkk. 2017. "Profil Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika" dalam *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. Vol. 2, Nomor 2 (Hal.93-105). <http://jrpm.uinsby.ac.id/index.php/jrpm/article/view/34>
- Lestanti, Isnarto, Supriyono. 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Karakteristik Cara Berfikir Siswa Dalam Model Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*. Volume 5, No 1, ISSN:2252-6927 <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme>
- Moleong, L.J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rosdakarya.
- Mulyono, Abdurrahman. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar; Teori, Diagnosis, dan remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nana Hasanah, dkk 2013. "Analisis Proses Berfikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Extrovert - Introvert Dan Gender" *Jurnal Pembelajaran Matematika*. PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta. Vol. 1, No,4.
- Permendikbud No. 24 Tahun 2016. Tentang Kompetensi inti dan Kompetensi dasar Pada pelajaran Kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan menengah
- Rina, dkk 2021. Proses Berpikir Dalam Memecahkan Masalah Matematis ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII Mts.N 4 Enrekang. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Volume 10, No. 3, E-ISSN:2541-2906
- Runtukahu, dkk. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta :Arr - Ruzz Media.
- Shoimin Aris, 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta; Arr - Ruzz Media.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif*, ALFABETA; Bandung
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Widyaningrum, A. Z. (2016). Analisis Kesulitan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Metro Tahun Pelajaran 2015/2016. *Iqra Vol 1 No. 2 November*, 169-189
- Yarmayani Ayu, 2016. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMP Negeri 1 Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, Volume 6, No 2, April 2020, ISSN:2088-5857(Print) ISSN:2580-7468(Online) <http://dx.doi.org/10.33087/dikdaya.v6i2.9>
- Yusuf Hartono. 2014. *Matematika; Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta