

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN ADAPTIF SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATERI FUNGSI KOMPOSISI

Selly, Edy Yusmin, Asep Nursangaji

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak

Email: Sellypradestie3103@gmail.com

Abstract

The purpose of this research was to know the ability of student adaptive reasoning in problems solving composition function. Method used in this research was the descriptive with case study. The subject was students of class X SMA Muhammadiyah 1 Pontianak and the object was the ability of student adaptive reasoning in problems solving composition function. Data collection techniques used in this research was a test techniques and direct communication techniques, so that a collection instrumen of data used to this research was written test and interview. Based on the results and discussion, it showed that the ability of reasoning adaptive students there are 26 students that is at medium category with a score of 2 of the maximum score 3, while in the low there were 4 students with a score 1 of the maximum score 3, and there were 4 students who are in the high category with a score of 3.

Keyword: *Adaptive Reasoning, Composition Function, Problem Solving*

PENDAHULUAN

Matematika mempunyai kompetensi inti dalam ranah keterampilan, yaitu menalar, menyajikan, dan mengolah dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan menurut Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018. Hal ini sejalan dengan lima kecakapan matematis, yaitu, penalaran, representasi, koneksi, komunikasi, dan pemecahan masalah (NCTM, 2000: 7). Penalaran dan pemecahan masalah merupakan bagian dari lima kemampuan matematis yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Menurut Kilpatrick (2001: 129) bahwa penalaran adaptif mengacu pada kapasitas untuk berpikir logis tentang hubungan-hubungan antara konsep dan situasi. Alasan seperti itu benar dan valid, berasal dari pertimbangan cermat alternatif dan termasuk pengetahuan tentang bagaimana membenarkan kesimpulan. Beberapa indikator penalaran adaptif sebagai berikut: 1) mengajukan dugaan (*conjecture*); 2) memberikan alasan mengenai jawaban yang diberikan; 3) menarik kesimpulan dari suatu pertanyaan; 4) memeriksa keshahihan suatu argument; 5) menemukan pola pada suatu gejala matematis.

Dalam penelitian ini kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan penalaran adaptif. Kemampuan matematika siswa dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuannya. Menurut Sudijono (2012: 221) tujuan dari pengelompokkan tersebut untuk mengetahui urutan kedudukan seorang siswa jika dibandingkan dengan siswa lainnya di tengah-tengah kelompok dimana peserta didik itu berada. Dengan demikian dapat diketahui mana siswa yang menempati kelompok kemampuan atas, tengah dan bawah.

Dari hasil wawancara pada tanggal 08 Agustus 2019 bersama Ibu Tri Asih selaku guru bidang studi matematika di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak, diperoleh informasi bahwa siswa dalam penguasaan suatu materi masih kurang sehingga siswa hanya mampu menjawab soal langsung pada jawabannya tanpa memberikan kesimpulan. Hal tersebut diperkuat dengan pengalaman PPL dan hasil pra riset yang dilakukan dengan memberikan soal untuk melihat kemampuan penalaran adaptif yang diikuti oleh enam orang siswa.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada tes yang di berikan diperoleh informasi sebagai berikut, hanya dua orang siswa yang menjawab sesuai pertanyaan dan lengkap dengan kesimpulan, satu orang siswa pada lainnya hanya mengerjakan penyelesaian

$(f \circ g)(x)$ dan $(h \circ g)(x)$ tanpa memberikan kesimpulan dan tiga orang siswa menjawab menggunakan rumus fungsi komposisi yang salah. Hal ini terjadi dikarenakan kurangnya kemampuan siswa dalam memberikan alasan dan menarik kesimpulan mengenai jawaban, karena siswa tidak terbiasa menguraikan jawaban secara lengkap, mereka lebih senang memberikan jawaban yang singkat. Diperkuat lagi dengan penelitian terdahulu oleh Frentika (2014: 78) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif siswa antara siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah tidak terdapat perbedaan secara signifikan.

Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics (NCTM, 1989) memberikan tanda-tanda proses penalaran sedang berlangsung, apabila: (a) menggunakan coba-ralat dan bekerja mundur untuk menyelesaikan masalah, (b) membuat dan menguji dugaan, (c) menciptakan argumen induktif dan deduktif, (d) mencari pola untuk membuat perumusan, dan (e) menggunakan penalaran ruang dan logik. Dari standar pemecahan masalah oleh NCTM dan penjelasan ini tampak penalaran matematika merupakan bagian utuh dari pemecahan masalah.

Melalui berbagai latihan memecahkan masalah, siswa akan belajar mengembangkan kemampuannya dalam menyusun strategi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Apabila seorang siswa telah berlatih menyelesaikan masalah, maka dalam kehidupan nyata siswa itu akan mampu mengambil keputusan terhadap suatu masalah, sebab dia mempunyai kemampuan keterampilan mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi kembali, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.

Berdasarkan keterangan-keterangan yang telah dikemukakan mendorong peneliti untuk melaksanakan suatu penelitian yang berkaitan dengan penalaran adaptif. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengadakan penelitian berjudul “Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Materi Fungsi Komposisi Di Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pontianak”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak yang telah mempelajari materi fungsi komposisi. Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah materi fungsi komposisi. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah teknik tes, dan teknik komunikasi langsung. Teknik komunikasi langsung berupa wawancara dan teknik tes tertulis berupa soal uraian (*essay*) yang terdiri dari 5 soal.

Instrument penelitian berupa kisi-kisi soal tes penalaran adaptif, soal tes penalaran adaptif, alternatif penyelesaian, pedoman penskoran dan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh satu orang dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Tanjungpura, satu orang guru matematika MAN 01 Pontianak dengan hasil validasi bahwa instrument yang digunakan valid dengan beberapa perbaikan terkait pertanyaan dalam soal tes yang digunakan berdasarkan hasil uji coba soal yang dilakukan di MAN 01 Pontianak diperoleh bahwa tingkat reliabilitas soal tergolong tinggi dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,686. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis data kualitatif. Prosedur penelitian dalam penelitian ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain:

- Melakukan pra riset di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Pra riset dilakukan antara lain untuk memperoleh data tentang jumlah siswa, mengetahui materi yang telah dipelajari siswa, dan mengetahui KKM siswa;
- Menyiapkan instrument penelitian berupa kisi-kisi soal tes kemampuan penalaran adaptif, soal tes kemampuan penalaran adaptif, kunci jawaban tes kemampuan penalaran adaptif, rubrik penskoran, dan pedoman wawancara;
- Melakukan uji validitas instrument penelitian;
- Melakukan revisi instrument penelitian berdasarkan hasil validasi;
- Melakukan uji coba soal di MAN 01 Pontianak;

- f) Menganalisis data hasil uji coba untuk melihat reliabilitas instrument tes yang akan digunakan;
- g) Mengurus perizinan untuk melaksanakan penelitian di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak;
- h) Menentukan waktu penelitian dengan guru mata pelajaran.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain:

- a) Memberikan soal tes penalaran adaptif kepada siswa Kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak;
- b) Menganalisis jawaban siswa pada setiap nomor soal;
- c) Mengelompokkan siswa yang akan diwawancarai berdasarkan jawaban siswa untuk setiap nomor soal;
- d) Melakukan wawancara kepada subjek penelitian;
- e) Mengolah data yang telah diperoleh;
- f) Melakukan analisis data serta melakukan penskoran terhadap data tersebut;
- g) Menggolongkan siswa dalam tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan kategori penilaian.

Tahap Akhir

Pada tahap akhir langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

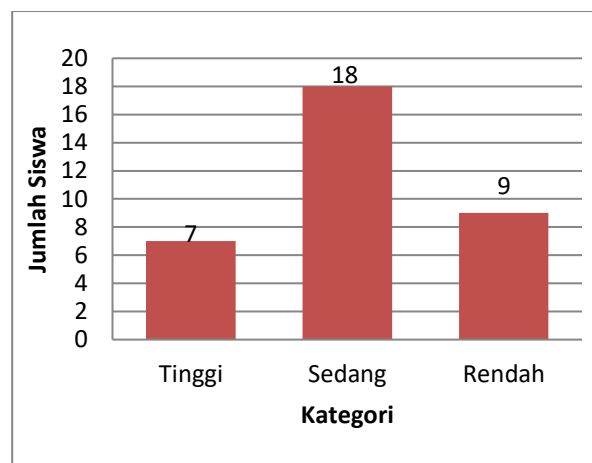
- a) Mendiskripsikan analisis kualitatif tes kemampuan penalaran adaptif;
- b) Melakukan pembahasan berdasarkan analisis data kualitatif;
- c) Membuat kesimpulan sebagai jawaban dari masalah dalam penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini mengkaji tentang kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah terkait Fungsi Komposisi di kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Tes kemampuan penalaran adaptif yang diberikan berbentuk soal esai, yang terdiri dari lima butir soal. Indikator yang digunakan untuk setiap butir soal berbeda-beda diantaranya: kemampuan mengajukan dugaan (soal nomor 1), kemampuan siswa memberikan alasan suatu

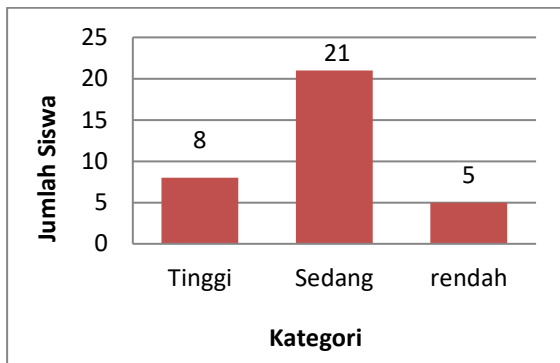
pernyataan (soal nomor 2), kemampuan menarik kesimpulan suatu pernyataan (soal nomor 3), kemampuan memeriksa suatu keshahihan suatu argumen (soal nomor 4), kemampuan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi soal nomor 5).



Gambar 1. Kategori Hasil Tes Kemampuan Siswa pada Indikator Mengajukan Dugaan

Berdasarkan Gambar 1, terdapat tujuh siswa yang berada pada kategori tinggi, 18 siswa yang berada pada kategori sedang, dan sembilan siswa yang berada pada kategori rendah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat tujuh siswa yang dapat memenuhi indikator mengajukan dugaan dalam memecahkan masalah materi Fungsi Komposisi di kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Namun, kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan juga dapat dilihat dari analisis deskripsi jawaban.

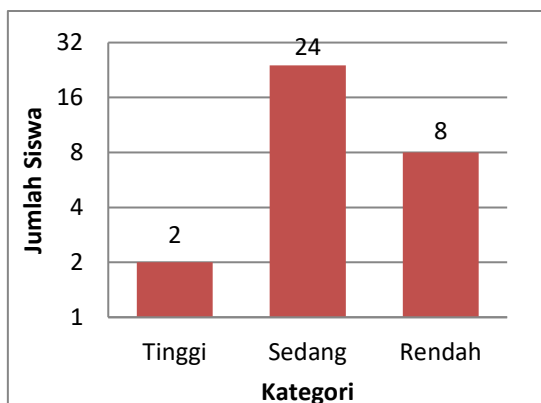
Hasil analisis deskripsi jawaban siswa terdapat tujuh siswa mengajukan dugaan sesuai dengan gambar yang disajikan disertai alasan, enam belas siswa mengajukan dugaan sesuai dengan gambar yang disajikan tetapi kurang lengkap, dua siswa mengajukan dugaan tidak sesuai dengan gambar yang disajikan tetapi memberikan kesimpulan yang tepat, dan sembilan siswa mengajukan dugaan yang tidak sesuai dengan kondisi masalah yang disajikan.



Gambar 2. Kategori Hasil Tes Kemampuan Siswa pada Indikator Memberikan Alasan suatu Pernyataan

Berdasarkan gambar 2, terdapat delapan siswa termasuk dalam kategori tinggi, 21 siswa termasuk dalam kategori sedang, dan lima siswa termasuk dalam kategori rendah. Jadi, dapat disimpulkan terdapat delapan siswa yang mampu mencapai indikator memberikan alasan suatu pernyataan dalam memecahkan masalah materi Fungsi Komposisi kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Namun, kemampuan siswa dalam memberikan alasan suatu pernyataan dapat dilihat dari analisis deskripsi jawaban.

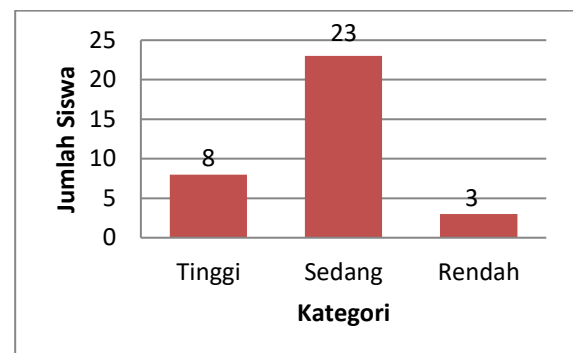
Hasil analisis deskripsi jawaban siswa terdapat 21 siswa yang memperoleh skor dua karena mereka hanya memberikan jawaban yang benar tetapi tidak memberikan alasan, lima siswa yang memperoleh skor satu karena mereka memberikan jawaban disertai alasan yang salah, dan delapan siswa yang memperoleh skor tiga karena mereka memberikan jawaban yang benar disertai alasan yang tepat.



Gambar 3. Kategori Hasil Tes Kemampuan Siswa pada Indikator Menarik Kesimpulan suatu Pernyataan

Berdasarkan gambar 3, terdapat dua siswa yang berada pada kategori tinggi, 24 siswa yang berada pada kategori sedang, dan delapan siswa yang berada pada kategori rendah. Jadi, dapat disimpulkan terdapat dua siswa yang mampu mencapai indikator menarik kesimpulan suatu pernyataan dalam memecahkan masalah materi Fungsi Komposisi kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Namun, kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan suatu pernyataan dapat dilihat dari analisis deskripsi jawaban.

Hasil analisis deskripsi jawaban siswa terdapat tiga siswa memberikan jawaban sesuai dengan prosedur tetapi tidak menyelesaikannya, 21 siswa memberikan jawaban sesuai prosedur dan hasil yang benar tetapi tidak dilengkapi dengan kesimpulan, dua siswa memberikan jawaban sesuai prosedur dengan hasil yang benar dan disertai kesimpulan yang tepat, satu siswa memberikan jawaban sesuai prosedur tetapi memberikan hasil yang salah dan tidak memberikan kesimpulan, dan tujuh siswa memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan prosedur dan tidak disertai kesimpulan.

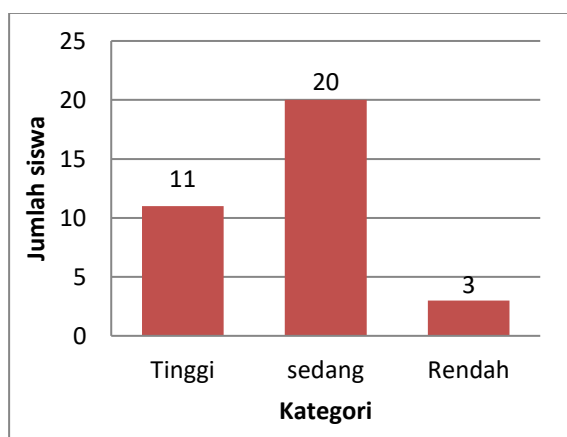


Gambar 4. Kategori Hasil Tes Kemampuan Siswa pada Indikator Memeriksa Keshahihan suatu Argumen

Berdasarkan Gambar 4, terdapat delapan siswa tergolong dalam kategori tinggi, 23 siswa termasuk dalam kategori sedang, dan tiga siswa termasuk dalam kategori rendah pada indikator memeriksa keshahihan suatu argumen. Jadi, dapat disimpulkan terdapat delapan siswa yang mampu mencapai indikator memeriksa keshahihan suatu argumen dalam memecahkan masalah materi Fungsi Komposisi kelas X IPS 2 SMA

Muhammadiyah 1 Pontianak. Namun, kemampuan siswa dalam memeriksa keshahihan suatu argumen dapat dilihat dari analisis deskripsi jawaban.

Hasil analisis deskripsi jawaban siswa terdapat delapan siswa menjawab pertanyaan dengan tepat dengan alasan yang tergolong rasional, 23 siswa lainnya menjawab soal secara tidak lengkap, sedangkan tiga siswa menjawab soal dengan jawaban yang salah.



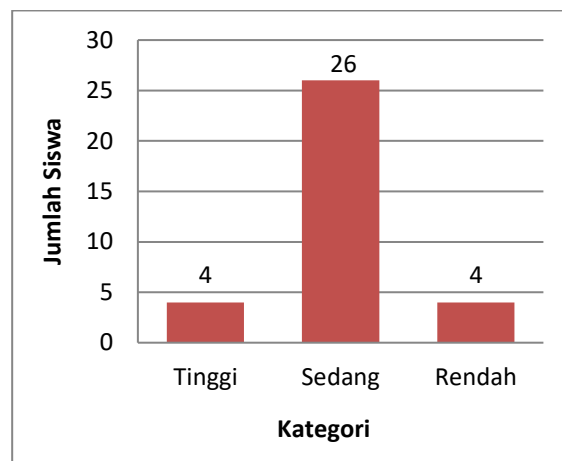
Gambar 5. Kategori Hasil Tes Kemampuan Siswa pada Indikator Menemukan Pola atau Sifat dari Gejala Matematis untuk Membuat Generalisasi

Berdasarkan gambar 5, terdapat 11 siswa yang berada pada kategori tinggi, dua puluh siswa yang berada pada kategori sedang, dan tiga siswa berada dalam kategori rendah. Jadi, dapat disimpulkan terdapat 11 siswa yang mampu mencapai indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dalam memecahkan masalah materi Fungsi Komposisi kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Namun, kemampuan siswa dalam menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dapat dilihat dari analisis deskripsi jawaban.

Hasil analisis deskripsi jawaban siswa terdapat 11 siswa yang mampu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis berdasarkan yang informasi yang ada pada soal serta mampu membuat generalisasi yang tepat, 20 siswa telah menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan lengkap namun tidak mampu menemukan pola atau sifat dari gejala matematis yang terdapat pada soal, serta tidak mampu membuat kesimpulan dengan baik,

sedangkan tiga siswa lainnya tidak dapat menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan membuat kesimpulan yang tepat.

Secara keseluruhan indikator, kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah materi Fungsi Komposisi di kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pontianak dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 6. Kategori Hasil Tes Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa

Gambar 6 menggambarkan kategori hasil tes kemampuan penalaran adaptif pada keseluruhan indikator berdasarkan persentase skor. Berdasarkan diagram 6, terdapat empat siswa berada pada kategori tinggi, 26 siswa berada pada kategori sedang, dan terdapat empat siswa berada pada kategori rendah. Jadi, dapat disimpulkan terdapat empat siswa yang mampu mencapai kemampuan penalaran adaptif dalam memecahkan masalah materi fungsi komposisi di kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan penalaran adaptif yang dikaji secara keseluruhan indikator, dapat disimpulkan kemampuan masing-masing siswa yang memperoleh ketercapaian hasil tes penalaran adaptif pada kelima indikator. Dari kelima indikator kemampuan penalaran adaptif terdapat empat siswa yang mampu mencapai satu indikator (mengajukan dugaan), empat siswa yang mampu mencapai satu indikator (memberikan alasan suatu pernyataan), satu siswa yang mampu mencapai satu indikator (memeriksa keshahihan suatu argumen), dua siswa yang mampu mencapai satu indikator (menemukan pola atau sifat dari

gejala matematis untuk membuat generalisasi). Satu siswa yang mampu mencapai dua indikator(mengajukan dugaan dan menarik kesimpulan suatu pernyataan), satu siswa yang mampu mencapai dua indikator(mengajukan dugaan dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi), satu siswa yang mampu mencapai dua indikator(mengajukan dugaan dan memberikan alasan suatu pernyataan), dua siswa yang mampu mencapai dua indikator(mem berikan alasan suatu pernyataan dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi), dan dua siswa yang mampu mencapai dua indikator(memeriksa keshahihan suatu argumen dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi), dua siswa yang mampu mencapai tiga indikator(mengajukan dugaan, memeriksa keshahihan suatu argumen, dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi), satu siswa yang mampu mencapai tiga indikator(menarik kesimpulan suatu pernyataan, memeriksa keshahihan suatu argumen, dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi), satu siswa yang mampu mencapai tiga indikator saja(mem berikan alasan suatu pernyataan memeriksa keshahihan suatu argumen, dan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi), dan tidak ada siswa yang telah mampu mencapai 5 indikator bahkan 4 indikator kemampuan penalaran adaptif. Terdapat pula 12 siswa lainnya yang belum mampu mencapai satupun dari kelima indikator kemampuan penalaran adaptif.

Pembahasan

Pada indikator mengajukan dugaan, sebagian besar terdapat 18 siswa berada pada kategori sedang. Mereka menuliskan beberapa informasi dari gambar yang ada namun tidak memberikan kesimpulan yang benar sebagai penyelesaian dari masalah tersebut. Mereka menuliskan kesimpulan yang tergolong beragam, namun menyajikan informasi yang diketahui dengan cukup baik. Peneliti menemukan beberapa faktor yang menyebabkan siswa kesulitan mengajukan dugaan atau konjektur dalam memecahkan masalah pada materi fungsi komposisi. Adapun

penyebab-penyebab yang ditemukan yaitu, (1) tidak mengetahui dan memahami konsep dasar terkhusus definisi fungsi komposisi, (2) tidak mampu mengkoneksikan informasi yang terdapat pada gambar satu dengan informasi yang terdapat pada gambar lainnya; (3) Belum memiliki pengetahuan dasar yang cukup sehingga siswa sulit memberikan alasan terhadap dugaan atau konjekturnya; dan (4) belum memahami kondisi dari masalah yang disajikan.

Pada indikator memberikan alasan suatu pernyataan, sebagian besar juga terdapat 21 siswa berada pada kategori sedang. Mereka hanya menuliskan jawabannya saja, tanpa menuliskan alasan mengapa memilih pernyataan tertentu dibandingkan pernyataan lainnya, dalam hal ini siswa mampu mempertimbangkan dengan baik saat membandingkan kedua pernyataan tersebut, namun tidak dapat mengemukakan alasan dalam bentuk tulisan atas pilihan pernyataan yang tepat tersebut. Adapun faktor-faktor menyebabkan siswa keliru dalam menjawab soal pada indikator yaitu, (1) siswa belum menguasai konsep dari fungsi komposisi (2) siswa tidak mengetahui ataupun mengetahui namun tidak dapat mengaplikasikan rumus-rumus yang terdapat pada fungsi komposisi sehingga berpengaruh terhadap prosedur pengerjaan (3) siswa masih keliru dalam memahami soal sehingga tidak menemukan strategi pemecahan masalah yang tepat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Butler & Winne (dalam Gredler, 2013: 303) yang mengungkapkan bahwa terdapat 3 masalah yang sering terjadi dalam pelaksanaan strategi pemecahan masalah oleh siswa satu diantaranya yaitu kegagalan untuk mengenali kondisi tugas yang akan memberi petunjuk penggunaan strategi.

Pada indikator menarik kesimpulan suatu pernyataan, sebagian besar terdapat 24 siswa berada pada kategori sedang. Mereka seperti memahami maksud soal dan menemukan kendala dalam proses penyelesaian sehingga tidak dapat memecahkan suatu permasalahan dengan baik, siswa tersebut dapat mengumpulkan informasi yang terdapat pada soal dan mengetahui hal yang diintruksikan untuk diselesaikan, namun kendala berupa tidak menguasai konsep dan rumus fungsi komposisi menyebabkan mereka

tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Dengan diperkuat oleh hasil wawancara yang telah dilakukan dengan siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal dengan indikator memberi alasan suatu pernyataan, ditemukan beberapa permasalahan yang dihadapi siswa tersebut; (1) siswa tidak menguasai materi dengan baik sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah langkah demi langkah, (2) kurang teliti dalam proses pengerjaan sehingga berpengaruh terhadap prosedur penyelesaiannya, yang pada akhirnya beberapa kemungkinan permasalahan yang dihadapi menjadi kendala dalam menarik suatu kesimpulan.

Pada indikator memeriksa keshahihan suatu argumen sebagian besar terdapat 23 siswa berada pada kategori sedang. Mereka diantaranya hanya menuliskan langkah-langkah penyelesaian yang tepat namun tidak memberikan penjelasan tentang apakah langkah-langkah yang telah disajikan pada soal benar atau salah, dengan kata lain siswa tidak memaparkan hasil evaluasinya terhadap langkah-langkah soal yang ada secara sistematis dan ada juga yang hanya menuliskan alasan mengapa langkah-langkah penyelesaian tersebut salah namun tidak memaparkan langkah-langkah yang tepat untuk memperkuat hasil analisa yang telah dituliskan. Adapun penyebab-penyebab yang ditemukan yaitu, (1) kesulitan mengkomunikasikan alasan yang mendukung argumen yang dianggap sah karena keterbatasan konsep yang dimiliki; (2) beberapa siswa tidak memeriksa argumen yang telah disajikan secara utuh dari langkah-langkah menemukan pola yang sesuai; (3) beberapa siswa tidak membaca soal terlebih dahulu, langsung melihat pada contoh-contoh yang telah disajikan

Pada indikator menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi terdapat 20 siswa yang berada pada kategori sedang. Mereka mampu menemukan pola atau sifat dari pernyataan matematis yang terdapat pada soal namun tidak dapat membuat sebuah generalisasi atau dengan kata lain tidak dapat menarik kesimpulan dengan baik.

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian ini, pada tiap-tiap indikator pada kemampuan penalaran adaptif, penyebab yang sering ditemukan sehingga berpengaruh pada

kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah adalah beberapa siswa yang mengalami kesalahan dalam memahami kondisi soal atau masalah yang disajikan, sehingga strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah sering kali tidak tepat. Hal ini sejalan dengan pernyataan Butler & Winne (dalam Gredler, 2013: 303) yang mengungkapkan bahwa terdapat 3 masalah yang sering terjadi dalam pelaksanaan strategi pemecahan masalah oleh siswa yaitu, (1) kegagalan untuk mengenali kondisi tugas yang akan memberi petunjuk penggunaan strategi, (2) persepsi keliru atas kondisi tugas (petunjuk) yang dapat menyebabkan pemilihan strategi yang salah dan kriteria yang tidak tepat untuk menilai kinerja (cara penyelesaian), dan (3) kegagalan untuk mengenali hubungan antara kondisi tugas dan kinerja. Selain itu penyebab lain yang juga paling sering ditemukan yaitu kurangnya pengetahuan dasar siswa sebelum memasuki pengetahuan baru yang sering ditemukan saat proses pemecahan masalah. Seperti yang telah dikemukakan oleh Killpatrick dan Findell (2001: 130) bahwa siswa dapat menunjukkan kemampuan penalaran adaptif ketika menemui tiga kondisi, satu diantaranya yaitu mempunyai kemampuan dasar yang cukup (pengetahuan prasyarat) sebelum memasuki pengetahuan baru.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari kelima indikator kemampuan penalaran adaptif siswa kelas X IPS 2 SMA Muhammadiyah 1 Pontianak berada dalam kategori sedang. Hal tersebut disebabkan karena siswa dalam menjawab soal hanya mampu menganalisa sebagian langkah penyelesaian dengan baik dan menemukan kesulitan untuk mengkomunikasikan secara tulisan, namun mampu menemukan informasi yang terdapat pada soal serta mengetahui konsep dasar dari fungsi komposisi.

Saran

Bagi guru matematika yang mengajar di sekolah SMA Muhammadiyah 1 Pontianak, sebaiknya guru dapat mempertahankan terus pola-pola bimbingan dan penghargaannya selama ini, sambil terus menambah informasi

yang berkaitan dengan penalaran adaptif, sehingga diharapkan akan lebih efektif dalam membantu untuk pengembangan kemampuan penalaran adaptif siswa, bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian kualitatif, sebaiknya mempersiapkan diri dengan banyak latihan dalam menggali informasi agar pada saat melakukan wawancara dapat memperoleh data yang akurat, dan hendaknya melakukan penelitian lanjut seperti penelitian eksperimental dengan memberikan perlakuan suatu metode pembelajaran seperti metode *discovery learning* untuk meningkatkan penalaran adaptif siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Anas, Sudijono (2012). Pengantar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maksum, A. (2012). Metodologi Penelitian dalam Olahraga. Surabaya: Unesa University Press.
- Chaplin, J.P. (1997). *Kamus Lengkap Psikologi : Alih Bahasa*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Deni, S. (2016). *Potensi Penalaran Adaptif Matematis Siswa dalam Materi Persamaan Garis Lurus di Sekolah Menengah Pertama*. Skripsi Sarjana UNTAN : Tidak diterbitkan.
- Frentika, D. (2014). *Peningkatan Kemampuan Penalaran Adaptif dan Sikap Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual Berbasis Potensi Pesisir*. Yogyakarta: Skripsi UIN Sunan Kalijaga.
- Gredler, Margaret E. Bell-. 1994. *Belajar dan Membelajarkan*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Heinze, A., Star, J. R., & Verschaffel, L. (2009). Flexible and adaptive use of strategies and representations in mathematics education. *ZDM Mathematics Education*, 41(5), 535–540. <https://doi.org/10.1007/s11858-009-0214-4>.
- Heri, S.A. (2015). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasarkan Gaya Kognitif*. <https://books.google.co.id/book> s?id=wxyPDwAAQBAJ&pg=PA20&dq=pemecahan+masalah&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwiorKvMtJzmAhU9H7cAHZ51CFgQ6AEIMDAB#v=onepage&q=pemecahan%20masalah&f=false diakses pada 10 November 2019.
- Kemendikbud. (2018) *Permendikbud No 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kilpatrick, et al. (2001). *Adding It Up*. Washington: National Academy Press.
- K. Yin, Robert. (2013). *Studi Kasus Desain dan Metode*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mullis, et.al. (2011). *TIMSS 2011: International Results in Mathematics*, United States: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Nawaw. (2012). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA : NCTM.
- OECD (2015). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Diakses dari <http://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf> pada tanggal 17 Oktober 2019.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta: Pustaka Belajar. Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Samuelsson. (2010). *The Impact of Teaching Approaches on Students' Mathematics Proficiency in Sweden*. *International Journal* Vol.5, No.2.
- Shadiq, F. (2004) *Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*, Makalah Pengembangan Matematika SMA Yogyakarta.
- Siswanto dan Supraptinah, U. *Matematika Inovatif 2 untuk SMA dan MA Kelas XI Program Ilmu Pengetahuan Sosial*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.

Subana, M., Sudrajat, (2011). *Dasar – Dasar Penelitian Ilmiah*, Bandung: Pustaka Setia.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.

Wardhani. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Masalah Matematika di SMP*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.