



**PROFIL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL
CERITA BERDASARKAN KELOMPOK PEMINATAN**

SKRIPSI

**OLEH
DITA KUSUMA ANGGRAENI
NPM 217.01.072.063**



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2021**



**PROFIL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN
KELOMPOK PEMINATAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Islam Malang

**untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Matematika**

OLEH

DITA KUSUMA ANGGRAENI

NPM.217.01.07.2.063



**UNIVERSITAS ISLAM MALANG
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
AGUSTUS 2021**

ABSTRAK

Kata-kata kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Soal Cerita, Kelompok Peminatan.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik dibutuhkan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berupa soal cerita. Peserta didik dikategorikan memiliki penalaran yang baik apabila memenuhi semua tahapan dan indikator penalaran matematis. Selain itu, peserta didik memiliki kemampuan penalaran matematis yang berbeda khususnya untuk kelompok MIPA, IPS, dan Bahasa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu pemilihan dengan pertimbangan tertentu. Subjek penelitian dipilih berdasarkan peserta didik yang memiliki kemampuan matematika tinggi. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah tiga peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 Malang yaitu 1 peserta didik kelompok MIPA, 1 peserta didik kelompok IPS, dan 1 peserta didik kelompok Bahasa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi. Pengecekan keabsahan data dilakukan menggunakan triangulasi teknik, yaitu menguji kredibilitas data dilakukan dengan mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Adapun teknik analisis data dilakukan melalui 3 tahap yaitu kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Berdasarkan analisis data, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) peserta didik kelompok MIPA memiliki profil kemampuan penalaran matematis yang baik. Pada proses *sensemaking* cenderung melakukan representasi bentuk simbolik. Pada proses *conjecturing*, memberikan alasan logis yang mana sesuai dengan apa yang diketahui serta menggunakan model matematika untuk menentukan strategi penyelesaian. Pada proses *convincing*, sesuai dengan rencana strategi yang telah ditentukan dan cenderung menggunakan otak kiri sehingga mampu menguraikan langkah-langkah penyelesaian dan menggunakan rumus dengan tepat. Pada proses *reflecting*, mengevaluasi kembali hasil penyelesaian dan yakin sehingga hasil penyelesaian benar. Pada proses *generalising*, menggeneralisasikan kesimpulan dengan benar dan menggunakan simbol matematika; (2) peserta didik kelompok IPS memiliki profil penalaran yang baik. Pada proses *sensemaking* cenderung melakukan representasi bentuk visual dan simbolik. Pada proses *conjecturing*, memberikan alasan logis yang mana sesuai dengan apa yang diketahui serta menggunakan model matematika untuk menentukan strategi penyelesaian. Pada proses *convincing*, sesuai dengan strategi penyelesaian yang telah ditentukan dan tidak dituliskan proses menghitungnya namun hasil benar dan cenderung menggunakan otak kanan sehingga proses penyelesaian soal tidak menjawab secara lengkap. Pada proses *reflecting*, mengevaluasi kembali hasil penyelesaian dan yakin sehingga hasil penyelesaian benar. Pada proses *generalising*, menggeneralisasikan kesimpulan dengan benar dan menggunakan kata-kata; (3) peserta didik kelompok Bahasa memiliki profil



penalaran yang kurang baik karena memenuhi semua indikator namun ada kesalahan dalam tahapan indikator. Pada proses *sensemaking* cenderung melakukan representasi bentuk visual dan simbolik. Pada proses *conjecturing*, memberikan alasan namun tidak tepat. Pada proses *convincing*, sesuai dengan strategi penyelesaian yang telah ditentukan namun terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan. Pada proses *reflecting*, mengevaluasi kembali hasil penyelesaian namun kurang yakin sehingga hasil penyelesaian salah. Pada proses *generalising*, menggeneralisasikan kesimpulan menggunakan kata-kata namun salah.



ABSTRACT

Keywords: Mathematical Reasoning Ability, Story Problems, Interest Group.

Students' mathematical reasoning ability is needed in solving questions related to everyday life in the form of story problems. Students are categorized as having good reasoning when they meet all the stages and indicators of mathematical reasoning. In addition, students have different mathematical reasoning skills, especially for the MIPA, IPS, and Language Groups. This study aims to describe the profile of students' mathematical reasoning ability in solving story problems based on interest groups.

The approach used in this research is qualitative with a descriptive type of research. The selection of research subjects was done by *purposive sampling* method, that is, selection with certain considerations. Research subjects were selected based on learners who have high mathematical ability. The research subjects in this study are three students of class XI SMA Negeri 7 Malang, namely a student of MIPA group, a student of IPS group, and a student of Language group. Data collection techniques used are tests, interviews, and documentation. Checking the validity of the data is done using triangulation technique, which is to test the credibility of the data is done by checking the data to the same source with different techniques. The data analysis technique is done through 3 stages, namely data condensation, data presentation, and drawing conclusions.

Based on the data analysis, the following conclusions were obtained: (1) a MIPA group student have a good profile of mathematical reasoning ability. In the process of *sensemaking* tends to represent symbolic forms. In the process of *conjecturing*, give logical reasons which correspond to what is known and use mathematical models to determine the solution strategy. In the *convincing* process, accordance with the strategic plan that has been determined and tend to use the left brain so as to be able to outline the steps of solution and use the formula appropriately. In the process of *reflecting*, re - evaluate the outcome of the settlement and be sure that the outcome of the settlement is correct. In process *generalizing*, generalizing conclusions correctly and using mathematical symbols; (2) a IPS group student have a good reasoning profile. In the process of *sensemaking* tends to represent visual and symbolic forms. In the process of *conjecturing*, give logical reasons which correspond to what is known and use mathematical models to determine the solution strategy. In the *convincing* process, accordance with the solution strategy that has been determined and not written the process of calculating it but the results are correct and tend to use the right brain so that the problem solving process does not answer completely. In the process of *reflecting*, re - evaluate the outcome of the settlement and be confident that the outcome of the settlement is correct. In the process of *generalizing*, generalize conclusions correctly and use words; (3) a Language Group student have a poor reasoning profile because they meet all the indicators but there are errors in the indicator stage. In the process of *sensemaking* tends to represent visual and symbolic forms. In the process of *conjecturing*, give reasons but are not appropriate. In the *convincing* process, in accordance with the solution



strategy that has been determined but there is confusion in the calculation process. In the process of *reflecting*, re -evaluate the results of the settlement but are less sure that the results of the settlement are wrong. In the process of *generalizing*, generalize conclusions using words but are wrong.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Konteks Penelitian

Salah satu bidang yang dipelajari dibangku pendidikan di Indonesia yaitu matematika. Belajar matematika tidak hanya belajar memahami konsep matematika dan berhitung. Sumarmo (2010:2) menyatakan bahwa salah satu karakteristik matematika adalah sifatnya yang menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik yang diawali dengan proses induktif yang meliputi penyusunan konjektur, model matematika, analogi dan atau generalisasi, melalui pengamatan sejumlah data.

Matematika memiliki dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang. Kebutuhan masa kini yang dimaksud yaitu mengarahkan pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep dan matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika. Sedangkan kebutuhan masa datang yang dimaksud yaitu mengarah ke masa depan yang mana matematika memberi peluang berkembangnya kemampuan menalar yang logis, sistematis, kritis dan cermat, kreatif, menumbuhkan rasa percaya diri, dan rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sifat objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Menurut NCTM (dalam Putri, dkk, 2019:353), tujuan pembelajaran matematika yaitu belajar untuk berkomunikasi (*mathematic communication*), belajar untuk bernalar (*mathematic reasoning*), belajar untuk memecahkan

masalah (*mathematical problem solving*), belajar mengaitkan ide (*mathematical connections*), dan pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes towards mathematics*). Sesuai dengan NCTM bahwa penalaran merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika, dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika.

Ratau (2016:48) mengatakan bahwa penalaran merupakan proses aktivitas berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar atau yang dianggap benar. Safrida, dkk (2016:583) mengatakan bahwa penalaran mulai ditekankan dalam kurikulum matematika di seluruh dunia dan dipandang sebagai upaya utama untuk mereformasi pembelajaran matematika.

Penalaran berpengaruh dalam proses pembelajaran matematika terutama dalam memahami materi matematika. Peserta didik dengan penalaran yang baik akan mampu dengan mudah memahami materi matematika. Sofyana dan Kusuma (2018:12) mengatakan peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis akan mudah dalam menelaah suatu permasalahan yang dihadapi dengan informasi yang diperoleh. Oleh karena itu penalaran matematis dalam pembelajaran matematika memiliki peran penting dalam proses berpikir peserta didik. Isnurani (2018:23) mengatakan apabila kemampuan penalaran matematis tidak dikembangkan pada peserta didik, maka bagi peserta didik matematika

hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedural dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik saat ini sudah mulai ada peningkatan dan dapat dikatakan cukup baik. Dalam penelitian Putri, dkk (2019:351) kemampuan penalaran matematis tergolong sudah baik dengan persentase di atas 50 % yaitu 62,3 %. Dalam penelitian Hidayatullah, dkk (2019: 93) diketahui juga kemampuan penalaran matematis sudah cukup baik dengan persentase 55%.

Peserta didik dikategorikan memiliki penalaran yang baik apabila memenuhi semua tahapan dan indikator penalaran matematis. Menurut Bjuland (2007:2) indikator penalaran matematis yaitu *sensemaking*, *conjecturing*, *convincing*, *reflecting*, dan *generalising*. Indikator *sensemaking* (merepresentasikan ide) merupakan kemampuan untuk membangun skema permasalahan dan memahami situasi matematika yang kemudian dikomunikasikan ke dalam simbol matematik. Indikator *conjecturing* (menentukan strategi penyelesaian) merupakan kemampuan memprediksi suatu teori dan kesimpulan yang didasarkan pada fakta yang belum lengkap. Indikator *convincing* (mengimplementasikan strategi penyelesaian) merupakan kemampuan dalam melakukan atau megimplementasikan strategi penyelesaian. Indikator *reflecting* (mengevaluasi kembali) merupakan aktivitas mengevaluasi kembali ketiga proses yang sudah dilakukan dengan melihat kembali keterkaitannya dengan teori-teori yang dianggap relevan. Indikator *generalising* (menggeneralisasikan kesimpulan)

merupakan aktivitas menggeneralisasikan kesimpulan yang diperoleh dari keseluruhan proses sehingga memperoleh suatu kesimpulan akhir.

Kemampuan penalaran peserta didik dibutuhkan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berupa soal cerita. Soal cerita tidak semudah ketika peserta didik menyelesaikan soal berbentuk bilangan. Peserta didik tidak hanya dituntut untuk memiliki keterampilan dalam berhitung, namun perlu memperhatikan proses penyelesaiannya juga yang artinya peserta didik membutuhkan penalaran dalam menyelesaikannya. Ainun, dkk (2018: 490) mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis berpengaruh terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita.

Rahardjo dan Waluyati (2011:8) mengatakan bahwa soal cerita dalam matematika berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan menggunakan kalimat matematika. Kalimat matematika yang dimaksud dalam pernyataan tersebut adalah kalimat matematika yang memuat operasi-operasi hitung bilangan. Menurut Utami, dkk (2018:187), soal cerita merupakan bentuk evaluasi kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dasar matematika yang telah dipelajari, berupa soal penerapan rumus. Sebagai contoh dalam menyelesaikan soal cerita diperlukan langkah-langkah tertentu untuk mendapatkan penyelesaian. Kalimat dalam soal cerita perlu dipahami lalu diterjemahkan ke dalam bentuk matematika dengan memahami konsep dasar matematika yang telah dipelajari untuk mendapatkan penyelesaian. Langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita matematika tersebut memerlukan penalaran.

Dalam penelitian Hasanah, dkk (2019:1) diketahui bahwa peserta didik yang memiliki kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan penalaran yang baik karena memenuhi semua indikator penalaran matematis. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan matematika yang rendah tidak dapat memenuhi semua indikator penalaran matematis dan hanya bisa memahami masalah.

Berdasarkan hasil pengamatan dan setelah melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika SMA di kota Malang menyatakan bahwa kemampuan matematika peserta didik terdapat perbedaan antara kelompok MIPA, IPS, dan Bahasa. Peserta didik kelompok MIPA dan IPS memiliki kemampuan yang hampir sama dan lebih baik dari kelompok Bahasa. Perbedaan kemampuan matematika yang dimiliki peserta didik juga berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis. Hal ini dibuktikan dari data nilai peserta didik yang diperoleh saat dilakukan observasi. Ditemukan dari hasil observasi bahwa ada peserta didik yang memiliki penalaran yang baik dengan memenuhi semua indikator penalaran dan memiliki kemampuan matematika yang tinggi. Ditemukan juga bahwa cara peserta didik dalam menjawab soal tes penalaran berbeda. Peserta didik MIPA dalam menjawab soal lebih matematis dibandingkan peserta didik IPS dan Bahasa. Oleh karena itu peneliti menduga adanya perbedaan profil kemampuan penalaran matematis antara peserta didik kelompok MIPA, IPS, dan Bahasa.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti berminat untuk mengkaji lebih lanjut terkait dengan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas XI MIPA, IPS, dan Bahasa dengan penelitian berjudul “**Profil**

Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Kelompok Peminatan ”.

1.2 Fokus Penelitian

Untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian maka peneliti memfokuskan pada profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan MIPA?
2. Bagaimana profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan IPS?
3. Bagaimana profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan Bahasa?
4. Bagaimana persamaan dan perbedaan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan MIPA.

2. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan IPS.
3. Untuk mendeskripsikan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan Bahasa.
4. Untuk mendeskripsikan persamaan dan perbedaan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat Secara Teoristik

Penelitian ini dapat memberikan gambaran profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah berdasarkan kelompok peminatan yang perlu sekali untuk terus dikembangkan.

2. Manfaat Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

a. Bagi Peserta Didik

Mengetahui profil kemampuan penalaran matematis peserta didik berdasarkan kelompok peminatan, sehingga diharapkan peserta didik termotivasi untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematikanya dalam proses belajar.

b. Bagi Guru

Mengetahui profil kemampuan penalaran matematis peserta didik berdasarkan kelompok peminatan, sehingga dapat diharapkan dapat membuat perencanaan kegiatan pembelajaran matematika yang sesuai dan tepat.

c. Bagi Sekolah

Mengetahui profil kemampuan penalaran matematis peserta didik berdasarkan kelompok peminatan, sehingga sekolah dapat mengambil langkah dan tindakan yang tepat untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

d. Bagi Peneliti

Dapat dijadikan pengalaman dalam pembelajaran, sehingga dapat mengetahui bagaimana peneliti melakukan penelitian dan mengajarkan matematika dengan cara yang benar dan tepat.

1.6 Penegasan Istilah

Untuk menjaga agar tidak menimbulkan perbedaan tafsir, maka perlu adanya penjelasan dan pengawasan secara singkat istilah-istilah yang berkaitan dengan judul ini. Adapun istilah yang perlu penegasan sebagai berikut.

1. Profil

Profil adalah gambaran tentang kemampuan penalaran matematis peserta didik kelompok peminatan MIPA, IPS, dan Bahasa berdasarkan indikator penalaran matematis.

2. Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan dalam menarik kesimpulan melalui proses memahami ide, menafsirkan ide, menyusun bukti-

bukti, menganalisis data, memperkirakan dan menjelaskan untuk membuat suatu kesimpulan.

Kemampuan penalaran matematis baik apabila memenuhi semua tahap dan indikator dengan benar. Dalam penelitian ini indikator penalaran matematis merujuk pada pendapat Bjuland (2007) ada 5 sebagai berikut.

- a. *Sensemaking* (merepresentasikan ide);
- b. *Conjecturing* (menentukan strategi penyelesaian);
- c. *Convincing* (mengimplementasikan strategi);
- d. *Reflecting* (mengevaluasi kembali);
- e. *Generalising* (menggeneralisasi kesimpulan)

3. Soal cerita

Soal cerita adalah soal bentuk yang memuat masalah kontekstual kehidupan sehari-hari dan memerlukan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dengan berbagai metode.

4. Kelompok Peminatan

Berdasarkan Kemendikbud No. 38 Tahun 2018, kelompok peminatan SMA adalah kelompok mata pelajaran akademik di SMA yang dikelompokkan atas mata pelajaran Peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, mata pelajaran Peminatan Ilmu Pengetahuan Sosial, dan mata pelajaran Peminatan Bahasa dan Budaya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dijelaskan oleh peneliti pada Bab IV, profil kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan kelompok peminatan memiliki kesimpulan berikut ini.

1. Peserta didik kelompok MIPA memiliki profil penalaran matematis yang baik karena memenuhi semua tahapan dan indikator dengan benar yang mampu menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika tanpa menuliskan apa yang diketahui namun mampu menjelaskan apa yang diketahui dari soal, menentukan strategi penyelesaian dengan memberikan alasan logis yang mana sesuai dengan apa yang diketahui serta menggunakan model matematika untuk menentukan strategi penyelesaian, mengimplementasikan strategi penyelesaian sesuai dengan rencana strategi yang telah ditentukan namun langkah-langkah penyelesaian kurang rapi, mengevaluasi kembali hasil penyelesaian dan yakin sehingga hasil penyelesaian benar, menggeneralisasikan kesimpulan dengan benar dan menggunakan simbol matematika dalam menuliskan hasil kesimpulan.
2. Peserta didik kelompok IPS memiliki profil penalaran yang baik karena memenuhi semua tahapan dan indikator dengan benar yang mampu menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dengan

menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk tabel, menentukan strategi penyelesaian dengan memberikan alasan logis yang mana sesuai dengan apa yang diketahui serta menggunakan model matematika untuk menentukan strategi penyelesaian, mengimplementasikan strategi penyelesaian sesuai dengan strategi penyelesaian yang telah ditentukan dan tidak dituliskan proses menghitungnya namun hasil benar, mengevaluasi kembali hasil penyelesaian dan yakin sehingga hasil penyelesaian benar, menggeneralisasikan kesimpulan dengan benar dan menggunakan kata-kata dalam menuliskan hasil kesimpulan.

3. Peserta didik kelompok Bahasa memiliki profil penalaran yang kurang baik karena memenuhi semua indikator namun ada kesalahan dalam tahapan indikator. Peserta didik kelompok bahasa menerjemahkan soal cerita ke dalam model matematika dengan menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk tabel, menentukan strategi penyelesaian dengan memberikan alasan namun tidak tepat serta menggunakan model matematika untuk menentukan strategi penyelesaian, mengimplementasikan strategi penyelesaian sesuai dengan strategi penyelesaian yang telah ditentukan namun terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan, mengevaluasi kembali hasil penyelesaian dan kurang yakin dengan hasil penyelesaian sehingga hasil penyelesaian salah, dan menggeneralisasikan kesimpulan menggunakan kata-kata namun salah.
4. Persamaan dan perbedaan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik kelompok MIPA, IPS, dan Bahasa sebagai berikut.

- a. Peserta didik kelompok IPS dan Bahasa mempunyai persamaan dalam proses *sensemaking* (merepresentasikan ide) yakni cenderung melakukan representasi bentuk visual dan simbolik sedangkan peserta didik kelompok MIPA cenderung melakukan representasi bentuk simbolik.
- b. Peserta didik kelompok MIPA, IPS, dan Bahasa mempunyai persamaan dalam proses *conjecturing* (menentukan strategi penyelesaian) yakni cenderung dalam menentukan strategi penyelesaian dengan melihat model matematika yang sudah dibuat dan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Perbedaannya dugaan strategi penyelesaian yang dilakukan oleh peserta didik kelompok Bahasa masih belum jelas.
- c. Peserta didik kelompok IPA, IPS, dan Bahasa mempunyai persamaan dalam proses *convincing* (mengimplementasikan strategi) yakni mengimplementasikan strategi sesuai dengan strategi yang telah ditentukan. Perbedaannya yakni peserta didik kelompok IPA cenderung menggunakan otak kiri sehingga langkah-langkah penyelesaian dan menggunakan rumus dengan tepat hingga mampu menghitung hasil akhir. Sedangkan kelompok IPS dan Bahasa cenderung menggunakan otak kanan proses penyelesaian soal tidak menjawab secara lengkap sesuai dengan langkah dan cenderung menuliskan hasilnya sehingga kurang rinci.
- d. Peserta didik kelompok IPA dan IPS mempunyai persamaan dalam proses *reflecting* (mengevaluasi kembali) yakni memeriksa kembali hasil penyelesaian dan yakin sehingga hasil penyelesaian benar. Perbedaannya

yakni peserta didik kelompok Bahasa tidak memeriksa kembali hasil penyelesaian sehingga kurang yakin dengan hasil penyelesaian.

- e. Peserta didik kelompok IPA dan IPS mempunyai persamaan dalam proses *generalising* (menggeneralisasi kesimpulan) yakni menggeneralisasikan kesimpulan dengan benar. Perbedaannya yakni peserta didik kelompok IPA menggunakan simbol matematika yang berarti mempunyai kecerdasan logis-matematis. Sedangkan peserta didik kelompok IPS dan Bahasa menggeneralisaikan kesimpulan menggunakan kata-kata yang berarti mempunyai kecerdasan linguistik namun kelompok Bahasa memberikan kesimpulan yang salah.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi Pendidik

Dalam pembelajaran matematika khususnya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita, pendidik perlu memerhatikan karakteristik kemampuan penalaran matematis peserta didik kelompok IPA, IPS, dan Bahasa agar bisa dijadikan refleksi sehingga pembelajaran terlaksana sesuai dengan karakteristik masing-masing kelompok peminatan.

2. Bagi Peserta Didik

Sebaiknya dengan mengetahui karakteristik kemampuan penalaran yang dimiliki peserta didik baik untuk kelompok IPA, IPS, dan Bahasa dapat dijadikan motivasi untuk terus meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya.

3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain yang berminat untuk melakukan penelitian yang serupa hendaknya dapat dikaji lebih dalam terkait profil penalaran matematis peserta didik kelompok IPA, IPS, dan Bahasa untuk kemudian dikaitkan dengan kemampuan yang lain sehingga dapat menjadi penemuan yang baru.



DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, H., Nurhidayah., & Nurdin. 2018. Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Program Linear. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(1), 1-14.
- Ainun, N., Mallo, B., & Awuy, E. 2019. Pengaruh Kemampuan Penalaran Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Himpunan. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*, 6(4), 484-491.
- Azizah, R., Sunardi., & Kurniati, D. 2017. Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Pada Siswa Usia 15 Tahun Di SMA Negeri 1 Jember. *Kadikma*, 8(1), 97-104.
- Campbell, L. J. 1877. *Webster's Handy Dictionary: a Handy Dictionary of The English Language*. G. & C. Merriam Co.
- Daud, A., & Nurwan. 2017. Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Membuat Model Matematika Pada Materi Program Linear Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pembelajarannya*. 395-402.
- Fatmawati, A. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas X. *EduSains*, 4(2), 94-103.
- Hanifah, S., Syamsuri., & Pamungkas, AS. 2021. Identifikasi Kemampuan Siswa SMP Dalam Menjelaskan Ide Matematis Dengan Gambar Dan Aljabar Berdasarkan Teori Mason, Burton, dan Stacey. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovati*, 4(1), 107-116.
- Hardani, dkk. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. CV. Pustaka Ilmu Group.
- Hasanah, dkk. 2019. *Mathematical Reasoning: The Characteristics of Students' Mathematical Abilities in Problem Solving*. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1), 1-8.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills*. Bandung: Refika Aditama.
- Herlita., Sugiatno., & Dian. 2018. Potensi Looking Back Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret Aritmetika Di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(9), 1-8.
- Hidayah, dkk. 2020. *Characteristics Of Students' Abductive Reasoning In Solving Algebra Problems*. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 347-362.

- Hidayah, S. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dlaam menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*,1(29), 182-190.
- Hidayatullah, dkk. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 2(2), 93-102.
- Huda, U., Musdi, E., & Nari, N. 2019. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ta'dib*. 22(1), 19-25.
- Irianti, N. P. 2020. Analisis kemampuan Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 5(1), 80-94.
- Isnurani. 2018. Penegembangan kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Bernasis Multi Representasi Di SMP. *Jurnal Saintika Unpam*, 1 (1), 20-34.
- Jannah, R., Zubainur, C.M., & Syahjuzar. 2020. Kemampuan Siswa dalam Mengajukan Dugaan dan Melakukan Manipulasi Matematika melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*. 5(1), 70-78.
- Johnson, M. 2000. *How To Solve Word Problems in Algebra Second Edition*. McGraw- Hill.
- KBBI. 2016. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Online. (<http://kbbi.web.id/pusat>, diakses pada 19 Oktober 2020)
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No.64 Tentang Peminatan Pada Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud No. 22 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2018. *Permendikbud No 38 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kristanto, H. Y. M. 2019. Profil Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *APOTEMA: Jurnal program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 115-122.
- Krulik, S., and Rudnick, J.A. 1988. *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*. Boston: Allyn and Bacon Inc.

- Kurniawati, I., & Rosyidi, A. H. 2019. Profil Pemodelan Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Pada Materi Fungsi Linear. *MATHEdusa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 174-180.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., and Saldana, J. 2014. *Qualitative Data Analysis Fourth Edition: a Methods Sourcebook*. Singapore: Sage Publication, Inc.
- Mujid & Mardiyah. 2017. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan *Multiple Intelligences*. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. 8(2), 187-196.
- Putri, D.K., Sulianto, J., & Azizah, M. 2019. Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351-357.
- R. Bjuland. 2007. *Adult Students' Reasoning in Geometry: Teaching Mathematics through Colaborative Problem Solving in Teacher Education*. *The Montana Mathematics Emthusiast*, 4(1), 1-30.
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Ratau, A. 2016. Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SMP Negeri Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Matematika Dan Pembelajarannya*, 2(2), 42-49.
- Rohana. 2015. *The Enchancement of Student's Teacher Mathematical Reasoning Ability through Reflective Learning*. *Journal of Education and Practice*, 6 (20), 108-115.
- Rosaliana, D., Muhtadi, D., & Setiawati, T. 2019. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Program Linier. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*. 127-134.
- Rosyada, D. 2020. *Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Safrida, L., As'ari, A., dan Sisworo, S. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Problem Solving* Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Materi Peluang Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Pendidikan, dan Pengembangan*, 1(4), 583-591.
- Sidiq, U., & Choiri, M. M. 2019. *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*. CV. Nata Karya.
- Sofyana, U., & Kusuma, A. 2018. Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pembelajaran *Generative* Pada Kelas VII

- SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 11-23.
- Subanindro. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Trigonometri Berorientasikan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa SMA. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 810-818.
- Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiawati, I., Arsyad, N., & Minggu, I. 2019. Deskripsi Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Ditinjau dari Kemampuan Awal. *Issues in Mathematics Education*, 3(2), 111-118.
- Sumarmo, U. 2010. Berfikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik. *FPMIPA UPI*. 1-27.
- Syahlan. 2017. Sepuluh Strategi Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 4(6), 358-369.
- Utami, R., Endaryono, B., & Djuhartono, T. 2018. Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika. *Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 187-192.
- Wahyuni, Z., Roza, Y., & Maimunah. 2019. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas X Pada Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 3(1), 81-92.
- Wahyu, A., Wibowo, T., & Kurniawan. H. 2019. Analisis Kemampuan Looking Back Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Sendika*, 5(1), 81-87.
- Wahyudin & Ihsan, M. 2016. Analisis kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemampuan Verbal Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Se-Kota Makassar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 111-116.
- Wahyuningsih, B. Y., & Sunni, M. A. 2020. Efektifitas Penggunaan Otak Kanan dan Otak Kiri terhadap Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa. *PALAPA: Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 8(2), 351-368.
- Wijaya, C. B. 2018. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Pada Kelas VII-B Mts Assyafi'iyah Gondang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 115-124.

Zuhri, M. S., & Purwosetiyono, F. X. D. 2019. Profil Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Pemecahan Masalah Pada Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 38-43.

