

KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP DI PONTIANAK

Monika Sirait, Agung Hartoyo, Dede Suratman

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UNTAN, Pontianak

Email : monikasirait@ymail.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah siswa di Pontianak. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, dengan bentuk studi kasus. Sumber data sebanyak 6 orang siswa kelas VIII E yang terdiri dari kelompok pemecahan masalah yang berbeda berdasarkan tingkat kontekstualitas soal sebagaimana dikemukakan oleh Jan De Lange. Aspek literasi yang dibahas pada penelitian ini meliputi aspek penalaran dan aspek komunikasi. Berdasarkan hasil analisis data, siswa yang memenuhi kriteria aspek penalaran adalah siswa yang berada pada kelompok pemecahan masalah tinggi. Selaras dengan hal tersebut, siswa yang memenuhi kriteria aspek komunikasi adalah siswa yang berada pada kelompok pemecahan masalah tinggi. Namun secara keseluruhan kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalahnya berada pada kategori rendah.

Kata kunci : Kemampuan Literasi Matematis, Pemecahan Masalah

Abstract : This research aims to describe student's mathematical literacy ability in terms of problem solving skill in Junior High School Pontianak. This research used descriptive method with case study research design. Subject of this research design were 6 students of grade VIII E with different problem solving skill based on problems' contextuality level as been stated by Jan De Lange. The literacy aspects which were discussed in this research included reasoning and communication aspects. The data analysis showed student who satisfied the criterias of reasoning aspect were actually student in high level problem solving skill. Reciprocally, students who satisfied the criterias of communication aspect were also students with high level of problem solving skill. But generally, students' mathematical literacy ability in terms of problem solving skill was classified as low category.

Keyword : *Mathematical Literacy, Problem Solving Skill*

Tujuan pembelajaran dirancang supaya peserta didik, memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam tujuan tersebut ketika telah menyelesaikan pendidikannya. Dalam dokumen (BNSP,2006) pembelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut; (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat

generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Apabila dicermati, tujuan mata pelajaran matematika tersebut mengacu pada definisi literasi matematis (Mujulifah, 2014 : 17) karena ;

Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts, and tools to describe, explain, and predict phenomena. It assists individuals to recognise the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgements and decisions needed by constructive, engaged, and reflective citizens.

Hidup di abad modern ini, semua orang perlu memiliki literasi matematis untuk digunakan saat menghadapi berbagai permasalahan, karena literasi matematis sangat penting bagi semua orang terkait dengan pekerjaan dan tugasnya dalam kehidupan sehari-hari. Orang tidak hanya membutuhkan literasi matematis sebatas pemahaman aritmatik, tapi juga membutuhkan literasi matematis dalam hal penalaran dan pemecahan masalah matematis, karena begitu banyak permasalahan yang dihadapi, hal ini diungkapkan Kusumah (dalam Aini, 2013:3)

Kenyataan lapangan menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika belum dilatih secara maksimal sebagaimana diungkapkan Mudzakir (dalam Pulungan, 2014:75). Soal-soal yang mengukur kemampuan literasi siswa juga belum tersedia. Husna (dalam Pulungan, 2014:75) juga mengatakan terdapat beberapa sumber kendala yang dihadapi para guru dalam menilai literasi matematika, yaitu : kurangnya pengetahuan guru tentang kompetensi literasi matematika dan belum ada format penilaian literasi matematika.

Banyak faktor yang dapat digunakan untuk melihat kemampuan literasi matematis peserta didik, di antaranya adalah kemampuan pemecahan masalah. Doyle (2005:4) mengungkapkan bahwa '*students who have a poor literacy skills inevitably have poor problem-solving skill when problem require reading and interpreting texts because these students cannot gain sufficient meaning from text*'. Dengan kata lain, seseorang dengan kemampuan literasi matematis yang rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah, namun seseorang dengan kemampuan pemecahan masalah rendah belum tentu memiliki kemampuan literasi matematis yang rendah karena kemampuan literasi tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Sutawidjaja (dalam Primandari,2010:21) kemampuan pemecahan masalah sebagai proses mengorganisasikan konsep dan keterampilan kedalam pola aplikasi baru untuk mencapai suatu tujuan. Kemampuan pemecahan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang di peroleh (BNSP, 2006:346).

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) disebutkan bahwa pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika dan pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pemecahan masalah yang sesuai dengan situasi (kontekstual). Menurut Jan De Lange, jenis pemecahan masalah kontekstual dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu *lower level*, *middle level*, dan *higher level*.

Pada saat ini belum ditemukan peta kemampuan literasi, khususnya di Kalimantan Barat, yang dapat menggambarkan kemampuan literasi matematis siswa di Kota Pontianak. Oleh karena itu, penelitian tentang kemampuan literasi perlu dilakukan untuk menambah kepustakaan tentang literasi.

METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif, dan bentuk penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Sesuai Dantes (2012: 51) penelitian studi kasus merupakan suatu penelitian intensif mengenai seseorang. Penggalan data dilakukan dengan menggunakan tes literasi matematika, kemampuan pemecahan masalah dan wawancara. Siswa berkedudukan sebagai instrumen penelitian yang utama, oleh karena itu dilakukan pengamatan dan wawancara yang mendalam kepada siswa, hal ini sejalan dengan Arikunto (2010: 24) sehingga didapatkan informasi-informasi yang menunjang penelitian. Pendeskripsian dari studi kasus tergantung dari keadaan kasus, tetapi tetap mempertimbangkan waktu.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII E Sekolah Menengah Pertama di Pontianak tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 38 siswa. Tetapi hanya enam orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah berbeda yang akan diteliti sebagai sample di penelitian ini, dengan memperhatikan pertimbangan waktu penelitian serta saran dari guru matematikadi sekolah tersebut.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah soal tes kemampuan literasi, soal tes kemampuan pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Sebelum diujicobakan, instrumen tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh seorang dosen pendidikan matematika dan dua guru matematika. Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh keterangan bahwa tingkat validitas soal yang disusun tergolong tinggi dengan koefisien validitas sebesar 0,82.

Tes yang digunakan merupakan tes tertulis berbentuk essay berjumlah 3 soal pemecahan masalah dan 2 soal literasi. Tujuan pemberian soal tes ini adalah untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan literasi yang dimiliki siswa. Pemberian tes diawali soal kemampuan pemecahan masalah dan dilanjutkan dengan soal literasi. Pada penelitian ini siswa dikelompokkan menjadi siswa yang :

1. Memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah (*lower level*), jika mampu menyelesaikan dengan benar soal yang tidak kontekstual atau tidak ada menjawab soal dengan benar.
2. Memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang (*middle level*), jika mampu menyelesaikan dengan benar soal yang konteksnya di kamuflose saja atau soal tidak kontekstual dan konteksnya di kamuflose.

- Memiliki kemampuan pemecahan masalah tinggi (*higher level*), jika mampu menyelesaikan dengan benar soal kontekstual saja, atau soal yang konteksnya di kamufase dan kontekstual, atau semua soal.

Kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini dikelompokkan berdasarkan tingkat kontekstualitas masalah yang dirumuskan oleh Jan De Lange. Kemampuan pemecahan masalah dibagi menjadi kemampuan pemecahan masalah rendah (*lower level*), kemampuan pemecahan masalah sedang (*middle level*) dan kemampuan pemecahan masalah tinggi (*higher level*).

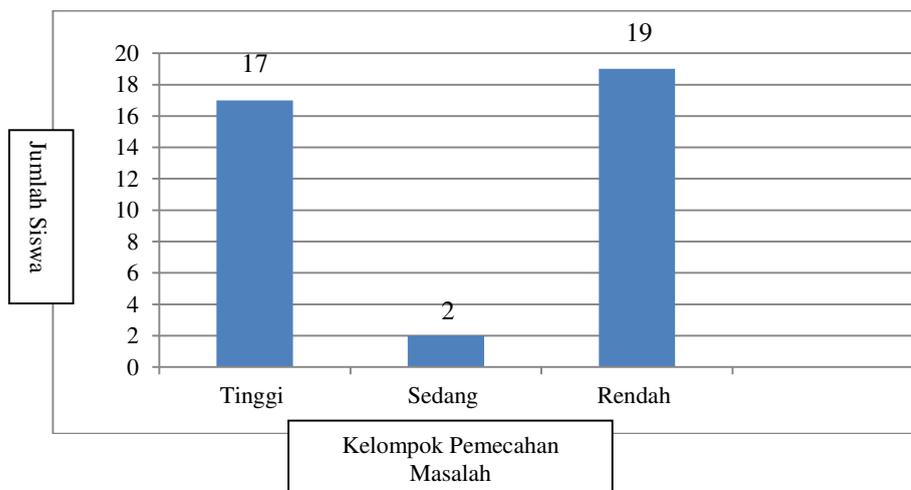
Setelah itu, pada masing-masing kelompok pemecahan masalah diambil dua orang untuk diwawancarai. Wawancara dalam penelitian ini merupakan tindak lanjut untuk mengkonfirmasi hal-hal yang berkaitan dengan pekerjaan siswa pada tes pemecahan masalah dan literasi. Wawancara dilakukan untuk menggali secara lebih mendalam mengenai aspek penalaran dan komunikasi. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur, yaitu wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap.

Langkah selanjutnya dilakukan analisis data terhadap hasil tes literasi dan wawancara siswa. Hasil pekerjaan siswa dan informasi yang didapatkan melalui wawancara, dicocokkan dengan kriteria aspek penalaran dan aspek komunikasi. Kemudian dilakukan pengkategorian pada aspek penalaran dan aspek komunikasi pada setiap siswa yang berada di kelompok pemecahan masalah yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

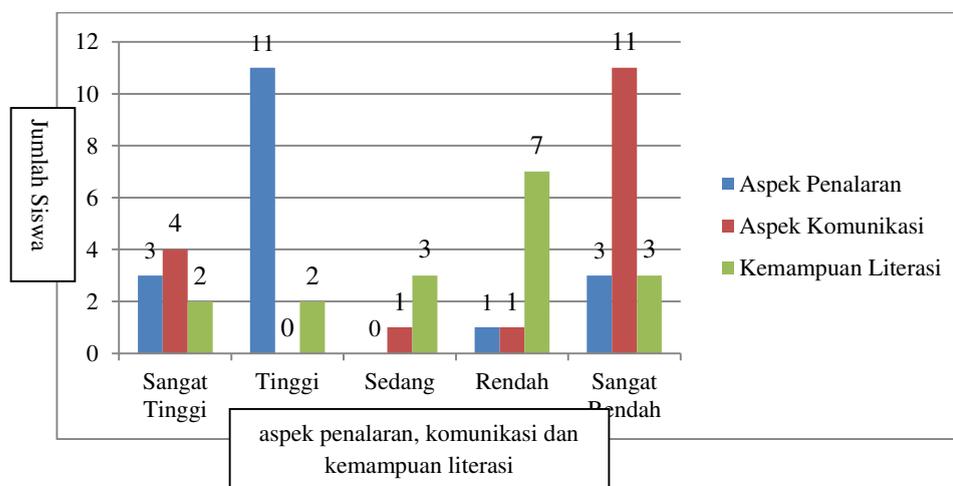
Dalam penelitian ini diberikan tes tertulis sebanyak 5 soal terdiri 3 soal kemampuan pemecahan masalah dan 2 soal kemampuan literasi. Soal tersebut diberikan kepada 38 siswa kelas VIII SMP di Pontianak. Setelah dianalisis, siswa pada kelas tersebut dapat dikelompokkan ke dalam kelompok pemecahan masalah yang digambarkan seperti pada tabel di bawah ini :



Grafik 1
Kelompok Kemampuan Pemecahan Masalah

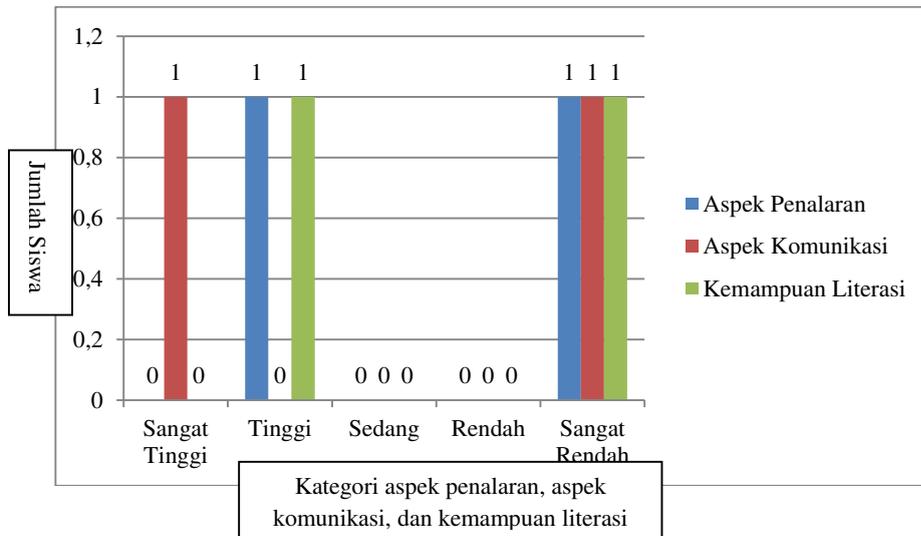
Tabel di atas menunjukkan bahwa 17 siswa berada pada kelompok pemecahan masalah tinggi; terdapat 2 siswa berada pada kelompok pemecahan masalah sedang dan 19 siswa berada pada kelompok pemecahan masalah rendah. Berdasarkan dari tabel tersebut terlihat bahwa setengah dari jumlah total siswa berada pada kelompok pemecahan masalah rendah, karena hanya dapat menyelesaikan soal-soal yang tidak kontekstual.

Setelah dikelompokkan, kemudian hasil tes hasil tes literasi siswa dianalisis. Berikut adalah tabel hasil analisis tersebut ;



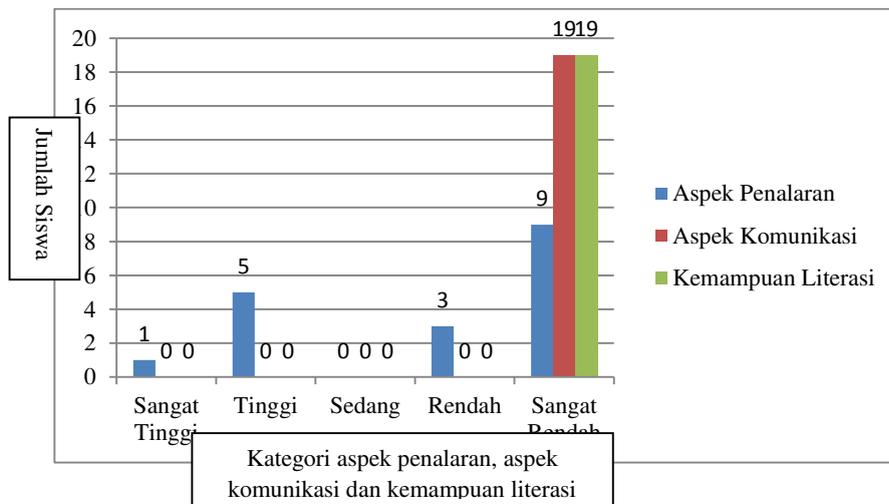
Grafik 2
Kelompok Pemecahan Masalah Tinggi Hasil Tes Aspek Penalaran, Aspek Komunikasi Dan Kemampuan Literasi

Hasil dalam kelompok pemecahan masalah tinggi menunjukkan pada aspek penalaran ada 3 siswa yang berada di kategori sangat tinggi, 10 siswa berada di kategori tinggi, tidak ada siswa yang berada pada kategori sedang, 1 siswa berada pada kategori rendah dan 3 siswa berada pada kategori sangat rendah. Pada aspek komunikasi ada 4 orang yang berada pada kategori sangat tinggi, tidak ada yang berada pada kategori sedang, 1 siswa berada pada kategori sedang, 1 siswa pada kategori rendah, dan 11 siswa pada kategori sangat rendah. Pada kemampuan literasi ada 2 siswa pada kategori sangat tinggi, 2 siswa pada kategori tinggi, 3 siswa pada kategori rendah, 7 siswa pada kategori rendah, dan 3 siswa pada kategori sangat rendah. Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa pada kelompok pemecahan masalah tinggi, terdapat cukup banyak siswa yang memiliki kemampuan penalaran tinggi, dan ada beberapa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang sangat tinggi.



Grafik 3
Kelompok Kemampuan Pemecahan Masalah Sedang, Aspek Penalaran,
Aspek Komunikasi Dan Kemampuan Literasi

Dalam kelompok pemecahan masalah sedang hasil tes menunjukkan bahwa pada aspek penalaran tidak ada siswa yang berada di kategori sangat tinggi, 1 siswa berada di kategori tinggi, tidak ada siswa yang berada pada kategori sedang, tidak ada siswa berada pada kategori rendah dan 1 siswa berada pada kategori sangat rendah. Pada aspek komunikasi ada 1 orang yang berada pada kategori sangat tinggi, tidak ada yang berada pada kategori sedang, tidak ada siswa berada pada kategori sedang, tidak ada siswa pada kategori rendah, dan 1 siswa pada kategori sangat rendah. Pada kemampuan literasi tidak ada siswa pada kategori sangat tinggi, 1 siswa pada kategori tinggi, tidak ada siswa pada kategori rendah, 1 siswa pada kategori rendah, dan 1 siswa pada kategori sangat rendah. Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa siswa yang berada pada kemampuan masalah sedang siswa ada siswa yang memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi tinggi, dan ada pula siswa yang memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi rendah. Pada kelompok pemecahan masalah sedang, pengkategorian aspek penalaran dan komunikasi cukup merata.



Grafik 4
Kelompok Kemampuan Pemecahan Masalah Rendah, Aspek Penalaran, Aspek Komunikasi Dan Kemampuan Literasi

Sedangkan pada kelompok pemecahan masalah rendah hasil tes menunjukkan bahwa pada aspek penalaran ada 1 siswa yang berada di kategori sangat tinggi, 6 siswa berada di kategori tinggi, tidak ada siswa yang berada pada kategori sedang, 3 siswa berada pada kategori rendah dan 9 siswa berada pada kategori sangat rendah. Pada aspek komunikasi tidak ada orang yang berada pada kategori sangat tinggi, tidak ada yang berada pada kategori sedang, tidak ada siswa berada pada kategori sedang, tidak ada siswa pada kategori rendah, dan 19 siswa pada kategori sangat rendah. Pada kemampuan literasi tidak ada siswa pada kategori sangat tinggi, tidak ada siswa pada kategori tinggi, tidak ada siswa pada kategori rendah, tidak ada siswa pada kategori rendah, dan 19 siswa pada kategori sangat rendah. Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa siswa yang berada pada kelompok pemecahan masalah rendah cenderung memiliki kemampuan penalaran dan komunikasi yang sangat rendah. Pada kelompok pemecahan masalah rendah, terlihat perbedaan yang jumlah sangat signifikan antara siswa yang memiliki aspek penalaran dan komunikasi yang tinggi dan siswa yang memiliki aspek penalaran dan komunikasi yang rendah.

Pembahasan

Hasil analisis kualitatif dan wawancara mendalam yang dilakukan penulis kepada 6 orang siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah berbeda, kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut ;

Kemampuan literasi matematis adalah kesanggupan individu dalam hal ini siswa untuk mengetahui fakta dan konsep, menafsirkan matematika ke dalam berbagai konteks, menggunakan konsep, fakta, dan prosedur dalam merumuskan, menyajikan, dan menyelesaikan masalah matematika, kemampuan melakukan penalaran dalam memberikan penjelasan dan pembenaran (argumen). Namun pada

saat wawancara, siswa yang terpilih tersebut belum Pada penelitian ini aspek literasi yang diteliti adalah aspek penalaran dan aspek komunikasi.

a. Kemampuan pemecahan masalah tinggi

Hasil wawancara mendalam yang dilakukan, siswa pada kelompok pemecahan masalah tinggi memenuhi setiap kriteria pada aspek yang diteliti. Dari cuplikan wawancara tersebut terlihat bahwa siswa mampu berpikir secara runtut, mampu menentukan langkah yang di tempuh dengan teratur dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa juga mampu memberikan argumen untuk setiap langkah penyelesaian, serta menarik kesimpulan atas soal yang telah diselesaikannya. Demikian halnya pada aspek komunikasi, siswa yang diwawancara mampu mengkomunikasikan pemikirannya dengan baik, menerjemahkan soal, serta mampu memberikan jawaban yang logis dan sistematis atau dengan kata lain siswa dianggap mampu bertanggungjawab atas hasil pekerjaannya.

Siswa pada kelompok pemecahan masalah tinggi memiliki aspek penalaran dan komunikasi yang tinggi. Siswa memenuhi setiap kriteria pada aspek yang diteliti. Pada kelompok pemecahan masalah tinggi, kemampuan literasi siswa tinggi.

b. Kemampuan pemecahan masalah sedang

Dalam hasil wawancara mendalam pada kelompok pemecahan masalah sedang, siswa cenderung kurang mampu memberikan gagasan yang dapat mendukung jawabannya, belum mampu menerjemahkan soal dengan baik, dan menunjukkan adanya kesalahan dalam perhitungan pada soal yang diberikan. Siswa belum mampu mengkomunikasikan ide-ide matematisnya dengan jelas, pada saat wawancara siswa belum menggunakan bahasa yang logis dan sistematis untuk mempertanggungjawabkan jawabannya. Hal ini bisa disebabkan karena siswa belum terbiasa dan belum terlatih untuk mengkomunikasikan ide-idenya, karena lebih sering mengkomunikasikan ide melalui tulisan

Siswa pada kelompok pemecahan masalah sedang, belum memiliki aspek penalaran dan komunikasi yang baik. Siswa yang belum mampu untuk berpikir runtut, berargumen, menarik kesimpulan, bahkan belum mampu mengkomunikasikan ide-ide matematisnya dengan baik. Pada kelompok pemecahan masalah sedang, kemampuan literasi siswa rendah.

c. Kemampuan pemecahan masalah rendah

Sedangkan berdasarkan hasil wawancara mendalam pada kelompok pemecahan masalah rendah, siswa cenderung kurang memiliki penalaran bahkan tidak menunjukkan penalaran. Hal ini terlihat dari hasil wawancara, ada siswa mengalami kesulitan untuk mengerti soal. Siswa belum bisa berpikir runtut dan memberikan argumen terkait hasil jawabannya. Pada kelompok pemecahan masalah rendah siswa tidak memiliki penalaran yang baik, meskipun ada siswa juga siswa pada kelompok ini yang memilki kemampuan penalaran yang cukup baik. Selaras dengan hal tersebut, siswa juga tidak dapat mengemukakan hasil pemikirannya dengan jelas, dan belum mampu menggunakan bahasa

yang logis dan sistematis untuk mengkomunikasikan ide-ide matematisnya.

Siswa pada kelompok pemecahan masalah rendah, tidak memiliki aspek penalaran dan komunikasi. Siswa kesulitan untuk memahami soal, dan siswa cenderung sulit untuk mengkomunikasikan ide-ide matematisnya. Pada kelompok pemecahan masalah rendah, kemampuan literasi siswa sangat rendah.

Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Doyle (2005:4), yang menyatakan bahwa siswa yang memiliki kemampuan literasi rendah, tidak bisa dipungkiri bahwa kemampuan pemecahan masalahnya juga rendah ketika membaca dan menginterpretasikan soal karena siswa tidak memperoleh informasi yang cukup dari soal. Dengan kata lain, seseorang dengan kemampuan literasi matematis yang rendah sudah pasti memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Pada penelitian ini menunjukkan, bahwa seseorang dengan kemampuan pemecahan masalah yang rendah, cenderung memiliki kemampuan literasi yang rendah pula dan sebaliknya seseorang dengan kemampuan pemecahan masalah tinggi cenderung memiliki kemampuan literasi yang tinggi pula.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Secara khusus aspek penalaran siswa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut ; siswa yang berada pada kelompok kemampuan pemecahan masalah tinggi memenuhi kriteria aspek penalaran dan aspek komunikasi pada kemampuan literasi. Demikian sebaliknya, siswa yang berada pada kelompok kemampuan pemecahan masalah rendah, cenderung kurang bahkan ada yang tidak memiliki kriteria aspek penalaran dan aspek komunikasi pada kemampuan literasi matematis. Secara umum kemampuan literasi siswa di tempat penelitian ini ditinjau dari kemampuan pemecahan masalahnya berada pada kategori rendah.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini, penulis memberikan saran sebagai berikut : (1) hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi motivasi bagi siswa dan dapat membantu siswa untuk mengetahui potensi dan kelemahan yang ada pada dirinya sehingga siswa tahu bagian-bagian yang harus ditingkatkan kembali, (2) penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan cara penilaian dan mengembangkan instrumen penilaian serupa untuk mengukur kemampuan anak didik. Selain itu, diharapkan guru dapat sering melatih siswa dengan soal-soal kontekstual, agar siswa tidak terkejut dengan soal literasi yang diberikan, (3) Bagi peneliti lainnya, diharapkan dapat melaksanakan penelitian lanjutan berupa pengembangan instrumen ataupun eksperimental untuk meningkatkan literasi matematis siswa. Selain itu, diharapkan juga untuk dapat memperhatikan dan menanggulangi hal-hal yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Aini, Indrie Noor. 2013. *Meningkatkan Literasi Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses Matematis (Studi Kuasi Eksperimen Pada Siswa Madrasah Tsanawiyah)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: CV Rineka Cipta.
- Dantes, Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi Publishing.
- De Lange, Jan. 1996. *Mathematics Education And Assesment*. Freudenthal Institute. Netherlands.
- De Lange, Jan. 2006. *Mathematical Literacy For Living From OECD-PISA Perspective*. Freudenthal Institute, Utrecht University. Netherlands.
- Doyle, Katherine M. 2005. *Mathematical Problem Solving : A Need For Literacy*. Griffith University.
- Husna, dkk. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Metematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)*. Banda Aceh : Universitas Unsyiah Banda Aceh.
- Johar, Rahmah. 2012. *Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika*. Banda Aceh : Universitas Unsyiah Banda Aceh.
- Mujulifah, Fitri. 2014. *Literasi Matematis Siswa Dalam Menyederhanakan Ekspresi Aljabar Di Kelas IX SMP Negeri 8 Singkawang*. Pontianak: FKIP Universitas Tanjungpura
- Primandari, Arum Handini. 2010. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIIIA SMPN 2 Nanggulan Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Square*. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Pulungan, Delyanti Azzumarito. 2014. *Pengembangan Instrumen Tes Literasi Matematika Model Pisa*. Universitas Negeri Semarang.