



## Literasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Adversity Quotient (AQ)

Alex B. Mena<sup>1</sup>, Agung Lukito<sup>2</sup>, Tatag Yuli Eko Siswono<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>SMP Kristen ENSA, Sulawesi Tengah

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya  
Email: alexbetrand.mena85@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v7i2.6756>

Received: August, 2016; Accepted: November, 2016; Published: December, 2016

### Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu; (1) mendeskripsikan literasi matematis siswa SMP kategori climber dalam menyelesaikan masalah kontekstual, (2) mendeskripsikan literasi matematis siswa SMP kategori camper dalam menyelesaikan masalah kontekstual, dan (3) mendeskripsikan literasi matematis siswa SMP kategori quitter dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan subjek penelitian tiga orang siswa kelas IX SMP GKST Ensa. Penentuan calon subjek dilakukan dengan memperhatikan rata-rata nilai tugas dan nilai ulangan harian dan jenis kelamin. Selanjutnya calon subjek diberi ARP (Adversity Response Profile) untuk menentukan subjek penelitian dengan kategori climber, camper, dan quitter. Penelitian ini menggunakan instrumen Angket ARP dan Tugas Pemecahan Masalah (TPM). Literasi matematis subjek penelitian diidentifikasi dengan indikator pada 3 (tiga) proses matematika yaitu formulate (merumuskan), employ (menerapkan) dan interpret. Data hasil penelitian akan mendeskripsikan 3 subjek, yaitu subjek climber, subjek camper, dan subjek quitter. Ketiga subjek akan dideskripsikan dalam kegiatan merumuskan (to formulate), menerapkan situasi (to employ), dan menafsirkan (to interpret).

### Abstract

*Purpose of this research; (1) describe the mathematical literacy school students climber category in solving contextual problems, (2) describe the mathematical literacy school students category camper in solving contextual problems, and (3) describe the mathematical literacy school students category quitter in solving contextual problems. This research is descriptive qualitative approach to the subject of research of three students of class IX SMP GKST Ensa. The selection of candidates subject conducted with respect to the average value of daily tasks and test scores and gender. Further prospective subjects were given ARP (Adversity Response Profile) to determine the subject of research by category climber, camper, and a quitter. This study uses ARP Questionnaire instruments and Troubleshooting Tasks (TPM). Mathematical literacy research subjects identified with the indicator at 3 (three) that formulate mathematical process (formulate), employ (applying) and interpret. Research data will describe three subjects, namely the subject climber, camper subject, and the subject quitter. All three subjects will be described in formulating activities (to formulate), impose a state (to employ), and interpret (to interpret).*

*Keywords : mathematics literacy; contextual problem; adversity quotient*

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu sarana berpikir guna menumbuh kembangkan cara berpikir logis, sistematis dan kritis. Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapan maupun aspek penalarannya mendukung guna kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Soedjadi, 2000). Oleh karena itu untuk memahami suatu pokok bahasan matematika tentunya siswa terlebih dahulu

harus menguasai konsep-konsep matematika. Sehingga dengan begitu siswa dapat lebih memahami suatu pokok bahasan matematika tertentu dan dapat menerapkan untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapinya.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pelajaran matematika sangat abstrak dan sangat sulit dipahami. Banyak siswa yang merasa takut dengan pelajaran matematika, siswa merasa cepat bosan dalam belajar mate-

matika, siswa sering merasa cemas dan takut setiap kali akan mendapat pelajaran matematika karena sudah tertanam dalam benak siswa bahwa matematika itu sulit. Kondisi ini menyebabkan banyak siswa tidak dapat memahami konsep-konsep matematika dengan baik sehingga cenderung memperoleh hasil belajar matematika yang kurang maksimal. Untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika dengan baik, maka siswa perlu dilatih dengan masalah kontekstual yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu indikator yang menunjukkan rendahnya literasi matematis siswa Indonesia adalah hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang mengukur kemampuan anak usia 15 tahun dalam literasi membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan. Terakhir pada tahun 2012 skor rata-rata Indonesia 375 menempatkan peringkat Indonesia pada posisi 64 dari 65 negara. Indonesia selalu masuk pada peringkat jajaran terbawah klasemen dan juga skor yang diperoleh selalu di bawah rata-rata, jelas ini bukan hasil yang diharapkan (Kelly et al, 2013).

Keterpurukan prestasi Indonesia dalam literasi matematis semakin terlihat pada survei PISA terbaru tahun 2012 edisi revisi 2014 di mana sebagian besar siswa Indonesia berada di bawah level 1 sebesar 42,3%, pada level 1 sebesar 33,4%, level 2 sebesar 16,8%, level 3 sebesar 5,7%, level 4 sebesar 1,5%, level 5 sebesar 0,3% dan pada level 6 sebesar 0% (OECD, 2014).

Hasil di atas juga menunjukkan lemahnya kemampuan penyelesaian masalah siswa Indonesia dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Hal ini bisa disebabkan karena soal-soal yang diajarkan guru di sekolah sedikit atau kurang memberikan keterampilan pemecahan masalah sehingga siswa kurang terbiasa menyelesaikan soal pemecahan masalah. Sedangkan soal PISA menuntut kemampuan dalam merumuskan, menerapkan dan menafsirkan masalah matematika dalam berbagai situasi.

Masalah kontekstual yang dimaksud adalah masalah yang isinya atau materinya terkait dengan kehidupan sehari-hari dan ada

disekitar lingkungan siswa. (Hadi, 2005). Di lain pihak ada juga siswa yang sangat kesulitan dalam menyelesaikan setiap tantangan hidup yang dihadapi sehingga *Adversity Quotient (AQ)* dianggap memiliki peran dalam kemampuan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan dengan literasi matematis.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang literasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)*. Penelitian ini fokus pada siswa yang berusia antara 15 tahun 3 bulan sampai 16 tahun 2 bulan (OECD, 2014:22), dan belum pernah diberikan tes penyelesaian masalah kontekstual untuk mengetahui sejauh mana literasi matematis siswa dan belum pernah menjadi subjek penelitian berkaitan dengan literasi matematis ditinjau dari AQ.

"*Literacy for All,*" merupakan slogan yang dikumandangkan oleh *United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO)*, sebuah organisasi internasional yang bergerak di bidang pendidikan. Slogan ini menegaskan hak setiap manusia untuk menjadi "*literate*" sebagai modal untuk menyongsong kehidupan. Literasi membuat individu, keluarga, dan masyarakat berdaya untuk meningkatkan kualitas hidup mereka. Lebih jauh, literasi memiliki *multiplier effect*, yakni memberantas kemiskinan, mengurangi angka kematian anak, mengekang pertumbuhan penduduk, mencapai kesetaraan gender dan menjamin pembangunan berkelanjutan, perdamaian, dan demokrasi (UNESCO, 2015).

Ojose (2011) menyatakan bahwa: "*Mathematics literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our every day living*". Literasi matematis merupakan pengetahuan untuk mengetahui dan menerapkan matematika dasar dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya "*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 judgments and decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens" (OECD, 2014).

Terdapat tiga aspek yang saling berhubungan berdasarkan definisi literasi matematis PISA 2012 yaitu proses matematika, konten dan konteks (OECD, 2013a), yaitu: (1) **Proses Matematika**. Proses matematika menggambarkan apa yang dilakukan seseorang untuk menghubungkan konteks masalah dengan matematika dan selanjutnya memecahkan masalah, dan kemampuan yang mendasari proses-proses tersebut. "Formulate', 'employ' and 'interpret', provide a useful and meaningful structure for organising the mathematical processes that describe what individuals do to connect the context of a problem with the mathematics and thus solve the problem (OECD, 2013a:28). *Formulate* (merumuskan) dalam definisi literasi matematika mengacu kepada kemampuan seseorang dapat mengenali dan mengidentifikasi dalam menggunakan dan kemudian memberikan stuktur matematik pada masalah kontekstual.


*Employing* (menerapkan) pada literasi matematika yaitu seseorang mampu menerapkan konsep-konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran matematis untuk memecahkan masalah matematika sehingga mendapatkan kesimpulan matematis. *Interpret* (menafsirkan) dalam literasi matematika fokus pada kemampuan individu untuk merefleksikan solusi matematika, hasil yang didapatkan atau kesimpulannya dan menafsir-

kannya ke dalam konteks nyata kehidupan sehari-hari. (2) **Konten Matematika**. Komponen konten dalam studi PISA dimaknai sebagai isi atau materi atau subjek matematika yang dipelajari di sekolah yaitu meliputi perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), kuantitas (*quantity*), dan ketidakpastian dan data (*uncertainty and data*); dan (3) **Konteks Matematika**. Komponen konteks dalam studi PISA dimaknai sebagai situasi yang tergambar dalam suatu permasalahan yang diujikan yang dapat terdiri atas konteks pribadi (*personal*), konteks pekerjaan (*occupational*), konteks masyarakat (*social*) dan konteks ilmiah (*scientific*).

Siswono (2008) mendefinisikan bahwa menyelesaikan masalah adalah suatu proses atau upaya individu untuk merespons atau mengatasi halangan atau kendala ketika suatu jawaban atau metode jawaban belum tampak jelas. Nelissen (1999) mendefinisikan konteks sebagai situasi yang menarik perhatian anak dan yang mereka dapat kenali dengan baik.

Soal kontekstual matematika adalah merupakan soal-soal matematika yang menggunakan berbagai konteks sehingga menghadirkan situasi yang pernah dialami secara real bagi anak (Zulkardi dan Ilma, 2006). Selanjutnya Soedjadi (2007) mengatakan bahwa masalah kontekstual adalah masalah yang menggunakan atau memanfaatkan lingkungan yang dekat dengan kehidupan

Pengelola lapangan futsal Marunalaro berencana akan merenovasi lantai lapangan tersebut. Lapangan futsal berukuran 38m x 18m. Pada lantai lapangan tersebut direncanakan akan diisi dengan susunan karpet interlock polypropilene seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Untuk membeli karpet interlock polypropilene tersebut, pengelola tersebut pergi ke toko bangunan untuk melihat model dan harga karpet. Tersedia dua pilihan yaitu model A dan model B dengan ketebalan yang sama seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Model A berukuran 25cm x 25cm dengan harga satuan Rp. 10.500,00. Model B berukuran 30cm x 30cm dengan harga satuan Rp. 14.000,00.



Pertanyaan :

- Berapa banyak karpet interlock polypropilene yang diperlukan untuk merenovasi lapangan futsal tersebut jika:
  - Pengelola memilih model A,
  - Pengelola memilih model B
- Model manakah yang sebaiknya dipilih oleh pengelola lapangan futsal jika ia mempertimbangkan biaya yang lebih murah? Berikan alasanmu

Gambar 1. Contoh Soal Kontekstual yang digunakan dalam penelitian

anak didik. Contoh masalah kontekstual yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Bermain *Futsal* adalah salah satu permainan sepakbola *indoor* yang hampir semua orang pernah bermain bahkan menonton di media televisi. Soal di atas termasuk dalam kategori konten *quantity* (bilangan) dan konteks *personal* (pribadi) dengan prediksi soal pada level 4.

Phoolka dan Kaur (2012) berpendapat bahwa "AQ can be useful to predict performance, motivation, empowerment, creativity, productivity, learning, energy, hope, happiness, vitality, emotional health, physical health, persistence, resilience, attitude, longevity and response to change". AQ dapat berguna untuk memprediksi kinerja, motivasi, pemberdayaan, kreativitas, produktivitas, pembelajaran, energi, harapan, kebahagiaan, vitalitas, kesehatan emosional, kesehatan fisik, ketekunan, ketahanan, sikap, umur panjang dan respon terhadap perubahan.

AQ adalah kecerdasan mengatasi masalah (daya juang), yaitu kecerdasan seseorang dalam menghadapi kesulitan yang mengahdangnya (Stolz, 2005). Senada dengan itu, juga ada beberapa istilah lain yang sering digunakan, misalnya AQ adalah kecerdasan ketangguhan (Efendi, 2005). Nggermanto (2008) menyatakan bahwa kesuksesan belajar dan kerja anda dalam hidup sebagian besar ditentukan oleh AQ anda.

Stolz (2005) menjelaskan ada tiga kategori AQ, yaitu kategori *quitter* (AQ rendah), *camper* (AQ sedang), dan *climber* (AQ tinggi).

Adapun penelitian ini ditujukan untuk: (1) Untuk mendeskripsikan literasi matematis siswa SMP kategori *climber* dalam menyelesaikan masalah kontekstual; (2) Untuk mendeskripsikan literasi matematis siswa SMP kategori *camper* dalam menyelesaikan masalah kontekstual; dan (3) Untuk mendeskripsikan literasi matematis siswa SMP kategori *quitter* dalam menyelesaikan masalah kontekstual.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan subjek penelitian tiga orang siswa kelas IX SMP GKST Ensa. Penentuan calon subjek dilakukan den-

gan memperhatikan rata-rata nilai tugas dan nilai ulangan harian dan jenis kelamin. Selanjutnya calon subjek diberi ARP (*Adversity Response Profile*) untuk menentukan subjek penelitian dengan kategori *climber*, *camper*, dan *quitter*. Penelitian ini menggunakan instrumen Angket ARP dan Tugas Pemecahan Masalah (TPM). Literasi matematis subjek penelitian diidentifikasi dengan indikator pada 3 (tiga) proses matematika yaitu *formulate* (merumuskan), *employ* (menerapkan) dan *interpret* (menafsirkan).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Literasi Matematis Subjek Climber Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual

#### Merumuskan (*Formulate*)

Subjek *climber* dalam tahap merumuskan (*formulate*) permasalahan pada soal dengan indikator mengidentifikasi aspek-aspek matematis suatu masalah yang ditempatkan dalam konteks dunia nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting antara lain subjek *climber* mengidentifikasi soal pada Tugas Pemecahan Masalah dengan beberapa cara yaitu (1) menyebutkan informasi-informasi penting yang dapat digunakan untuk mencari jawaban dari soal seperti diagram, diameter, ruang berbentuk lingkaran, ukuran, jarak, dan panjang langkah dengan memberikan penjelasan yang lengkap (2) menceritakan kembali maksud dari soal secara lengkap termasuk apa yang ditanyakan dalam soal dengan sesekali melihat soal, (3) menyatakan bahwa tidak ada informasi yang kurang dari soal dalam menemukan jawaban. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Chanifah (2013) yang mengatakan bahwa subjek *climber* dapat memahami masalah dan mampu menangkap informasi-informasi yang diberikan pada soal serta dapat menceritakan kembali dengan bahasanya sendiri.

Dalam mengenali struktur matematika (yang meliputi keteraturan, hubungan dan pola) dalam permasalahan atau situasi, subjek *climber* dapat mengenali hubungan dalam soal pada konten *uncertainty and data* yaitu berkaitan dengan materi statistika yaitu da-



lam menggambar grafik atau diagram. Pada soal konten *change and relationship*, subjek *climber* mengenali hubungan dalam soal yaitu hubungan antara rata-rata panjang langkah kaki dan jauhnya perjalanan. Pada konten *space and shape*, subjek *climber* mengenali hubungan antara pintu yang membagi ruangan dengan ruangan yang berbentuk lingkaran. Selanjutnya pada konten *quantity*, subjek *climber* mengenali konsep persegi panjang dan konsep persegi.

Dalam menyederhanakan situasi atau masalah untuk menjadikannya mudah dianalisis secara matematis, subjek *climber* menyelesaikan soal menggunakan rumus persegi panjang dan persegi, selanjutnya subjek *climber* menggunakan konsep perbandingan. Hal ini sesuai dengan Stoltz (2005) mengatakan bahwa *climber* suka sekali akan tantangan, dan mereka adalah pemikir yang selalu memikirkan kemungkinan-kemungkinan.

**Menerapkan (Employ)**

Dalam merancang dan menerapkan strategi menemukan solusi matematis, subjek *climber* menjelaskan rancangan atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal yaitu dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, menuliskan rumus yang akan digunakan, mengganti variabel dengan nilai-nilai yang diketahui ke dalam rumus, selanjutnya menerapkan operasi hitung dan konsep perbandingan. Hal ini sejalan dengan pendapat Stoltz (2005) yang mengatakan bahwa *climber* berbicara tentang apa yang da-

pat dikerjakan dan cara mengerjakannya.

Dalam menggunakan teknologi (komputer) untuk membantu menemukan atau memperkirakan solusi, subjek *climber* lupa cara menggambar diagram batang dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excell*. Hal ini terjadi karena materinya sudah lama diajarkan. Selanjutnya dalam membuat diagram matematika, grafik dan konstruksi matematis dan menyarikan informasi matematikanya, subjek *climber* dapat menggambarkan diagram batang di lembar kerja.

	A	B	C	D	E	F
1			sd	smp	sma	universitas
2	banggai kepulauan		98,19	92,53	62,92	26,58
3	banggai		99,55	94,58	71,26	25,19
4	morowali		98,53	93,4	77,24	8,23
5	poso		98,35	95,82	81,69	19,35
6	donggala		98,58	91,89	68,32	28,61

Gambar 2. Hasil kerja subjek *climber* dengan teknologi

Pada saat menerapkan fakta, aturan, algoritma dan struktur matematis ketika mencari solusi, subjek *climber* dapat menerapkan setiap langkah penyelesaian yang disebutkan sebelumnya. Subjek *climber* menerapkan dengan baik aturan dalam persegi dan persegi panjang, perbandingan dan konversi satuan.

Pada konten *uncertainty and data*, subjek *climber* menerapkan rumus *Sum* pada

2. Gambar di samping menunjukkan langkah kaki seorang pria yang sedang berjalan. *Pacolengk* (P) adalah jarak antara bagian belakang telapak pada kedua kaki dengan rumus  $\frac{n}{P} = 140$   
dimana:  
n = banyak langkah per menit  
P = *pacolengk* (m)  
Jika rumus di atas berlaku untuk Dimas yang sedang berjalan dengan 70 langkah per menit, berapakah panjang *pacolengk* Dimas?

3. Sebuah pintu yang berputar terdiri dari empat sayap yang berputar dalam ruang bentuk lingkaran yang ditunjukkan seperti gambar dibawah. Diameter bagian dalam dari ruang tersebut adalah 2,5 meter (250 centimeter). Kecepatan setiap pintu itu membagi ruang ke dalam empat bidang yang sama. Gambar berikut menunjukkan sayap pintu dalam tiga posisi yang berbeda dilihat dari atas.

Soal dapat dilihat pada Gambar 1

Dik:  $s = 30$  m  
 $l = 140$  m  
Dit: Luas Muka A  
 $s = 25$  cm  
 $l = 25$  cm  
Jawab:  
 $L = s^2$   
 $= 25 \times 25$   
 $L = 625 \text{ cm}^2$

Dik:  $s = 30$  cm  
 $l = 30$  cm  
Jawab:  
 $L = s^2$   
 $= 30 \times 30$   
 $= 900 \text{ cm}^2$   
Luas Lapangan =  $6044 \text{ m}^2 = 6044000 \text{ cm}^2$   
Luas Karpas A =  $625 \text{ cm}^2$   
Luas Karpas B =  $900 \text{ cm}^2$   
 $6044000 - 10244$   
 $6033756$   
 $\frac{6033756}{900} = 6704173,33$

Gambar 3. Hasil kerja subjek *climber*

*Microsoft Excell* dalam menemukan jawaban dari soal, sehingga diperoleh jawaban yang benar. Pada konten *change and relationship*, subjek *climber* dapat memanipulasi bentuk dan persamaan aljabar dan representasi geometris sehingga diperoleh jawaban yang benar. Hal ini sejalan dengan Stoltz (2005) yang mengatakan bahwa *climber* sangat menyukai tantangan dan merupakan pemikir yang memikirkan segala kemungkinan-kemungkinan.

#### Menafsirkan (Interpret)

Subjek *climber* dalam menafsirkan hasil matematis ke dalam konteks dunia nyata konten *uncertainty and data*, konten *change and relationship*, konten *space and shape* dan konten *quantity* dalam menafsirkan hasil matematis kembali ke dalam konteks dunia nyata melakukan beberapa kegiatan seperti membaca kembali soal dan mengecek hasil perhitungannya. Dalam mengevaluasi kewajaran solusi matematis dalam konteks masalah dunia nyata, subjek *climber* mengecek hasil yang diperoleh dengan cara mengecek langkah pengerjaan.

Selanjutnya dalam menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis masuk akal atau tidak berdasarkan masalah kontekstual, pada konten *uncertainty and data*, subjek *climber* dapat menjelaskan bahwa hasil yang diperoleh masuk akal dilihat dari diagram yang digambar dan hasil menerapkan rumus *sum* dengan bantuan *Microsoft Excell*. Subjek *climber* meyakini bahwa hasil yang diperoleh adalah benar dan masuk akal, dengan memberikan alasan-alasan yang logis. Hal ini sejalan dengan Stoltz (2005) yang menyatakan bahwa *climber* sering merasa yakin pada sesuatu yang lebih besar daripada diri mereka.

### Literasi Matematis Subjek Camper Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual

#### Merumuskan (Formulate)

Subjek *camper* dalam merumuskan (*formulate*) permasalahan pada soal dengan indikator mengidentifikasi aspek-aspek matematis suatu masalah yang ditempatkan dalam konteks dunia nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting antara lain subjek *camper* men-

identifikasi soal pada Tugas Pemecahan Masalah dengan beberapa cara yaitu (1) menyebutkan informasi-informasi penting yang dapat digunakan untuk mencari jawaban dari soal seperti diagram, diameter, ruang berbentuk lingkaran, ukuran dan jarak (2) menceritakan kembali maksud dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri dan sesekali melihat soal, (3) menyatakan bahwa tidak ada informasi yang kurang dari soal dalam menemukan jawaban.

Dalam mengenali struktur matematika (yang meliputi keteraturan, hubungan dan pola) dalam permasalahan atau situasi, subjek *camper* dapat mengenali hubungan dalam soal pada konten *uncertainty and data* yaitu berkaitan dengan materi statistika yang telah dipelajari sebelumnya. Pada soal konten *change and relationship*, subjek *camper* mengenali hubungan dalam soal yaitu hubungan antara jauhnya perjalanan dan panjang langkah seseorang, pada konten *space and shape*, subjek *camper* mengenali hubungan sayap pintu yang membagi ruangan dengan ruangan yang berbentuk lingkaran selanjutnya pada konten *quantity*, subjek *camper* mengenali bentuk lantai yang berbentuk persegi panjang dan bentuk karpet yang berbentuk persegi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Widiastuti (2015) yang mengatakan bahwa subjek *camper* menyebutkan dan menuliskan informasi yang ada dalam soal. Hal ini juga sesuai dengan Stoltz (2005) yang menyatakan bahwa *camper* mau menerima tantangan, meskipun akan "berhenti" atau merasa cukup sampai disitu.

#### Menerapkan (Employ)

Subjek *camper* dalam merumuskan (*formulate*) indikator merancang dan menerapkan strategi menemukan solusi matematis, subjek *camper* mengungkapkan langkah dalam menyelesaikan soal yaitu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Subjek menerapkan fakta, aturan, ketika mencari solusi matematika yang telah dituliskan sebelumnya. Ketika menerapkan fakta dan aturan dalam menemukan jawaban pada konten *change and relationship*, konten *space and shape*, dan konten *quantity*, subjek *camper*

**Penyelesaian**

1. a. Dik:

Ukuran lapangan Futsal = 38 m x 18 m  
 Ukuran Model A = 25 cm x 25 cm  
 Harga Satuan = Rp 10.500,00

Peny:

$$38 \times 38 = 1.444$$

$$25 \times 25 = 625$$

$$1.444 : 625 = 2,3104$$

1. b. Dik:

Ukuran lapangan Futsal = 38 x 38 m  
 Ukuran model B = 30 x 30 cm  
 Harga Satuan = Rp 14.000,00

Peny:

$$38 \times 38 = 1.444$$


$$30 \times 30 = 900$$

$$1.444 : 900 = 1,6044$$

2. Model A  
 Aksennya:

Karena model A harga selanjutnya lebih murah. Di gunakan h

2. Gambar di samping menunjukkan langkah kaki seorang pria yang sedang berjalan. *Pacelength* (P) adalah jarak antara bagian belakang telapak pada kedua kaki dengan rumus  $\frac{n}{P} = 140$  dimana:  
 n = banyak langkah per menit  
 P = *pacelength* (m)



Jika rumus di atas berlaku untuk Dimas yang sedang berjalan dengan 70 langkah per menit, berapakah panjang *pacelength* Dimas?

**Penyelesaian**

2. Rms:

$$\frac{n}{P} = 140$$

Dik:

$$n = 70$$

$$t = 140$$

Dit:

$$P = \dots ?$$

Peny:

$$P = \frac{n \times t}{140}$$

$$= \frac{70 \times 140}{140}$$

$$= 70$$

Gambar 4. Hasil kerja subjek camper

menerapkan apa yang diketahui ke dalam rumus dengan mengganti variabel dengan nilai yang diketahui serta menerapkan operasi hitung. Penyelesaian soal yang dilakukan oleh subjek *camper* kurang teliti sehingga hasil yang diberikan belum tepat.

Subjek *camper* tidak dapat menggunakan teknologi sebagai alat bantu untuk menggambar diagram dalam menemukan solusi dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excell* walaupun data pada tabel telah dituliskan dalam *Microsoft Excell*. Hal ini terjadi dikarenakan subjek *camper* lupa bagaimana langkah selanjutnya. Selanjutnya dalam indikator membuat diagram matematika, grafik dan konstruksi matematis dan menyarikan informasi matematikanya, subjek *camper* menggambar diagram batang masing-masing kabupaten di lembar kerja yang tersedia. Hal ini sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Stoltz (2005) yang mengatakan bahwa *camper* masih memiliki sejumlah inisiatif, sedikit semangat dan beberapa usaha.

**Menafsirkan (Interpret)**

Selanjutnya subjek *camper* dapat menafsirkan (*interpret*) konten *uncertainty and data*, konten *change and relationship*, konten *space and shape* dan konten *quantity* pada indikator menafsirkan hasil matematis kembali ke dalam konteks dunia nyata. Pada konten *quantity*, subjek *camper* menuliskan penafsiran dalam bentuk kalimat sedangkan pada 3 konten lain-

nya subjek *camper* tidak menuliskannya.

Subjek *camper* dalam mengevaluasi kewajaran solusi matematis dalam konteks masalah dunia nyata yaitu pada konten *uncertainty and data*, subjek *camper* mengungkapkan bahwa jawaban yang diperoleh sudah benar dengan alasan bahwa kabupaten yang lebih banyak angka partisipasi sekolah penduduk dapat dilihat dari angka yang didapatkan lebih tinggi. Pada konten *change and relationship* dan konten *space and shape*, subjek *camper* mengevaluasi kewajaran solusi dengan cara mengecek perkalian sebelumnya dan hasil yang diperoleh adalah nilai yang dicari.

Selanjutnya subjek *camper* dalam menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis masuk akal atau tidak berdasarkan masalah kontekstual yaitu subjek *camper* mengungkapkan pada konten *uncertainty and data* bahwa jawaban yang diberikan sudah sesuai dengan data pada tabel. Pada konten *change and relationship*, subjek *camper* menjelaskan jawabannya masuk akal karena sudah sesuai dengan apa yang ditanyakan dari soal. Pada konten *space and shape*, subjek *camper* menjelaskan jawabannya masuk akal dengan mengecek perhitungan yang dilakukan sudah benar. Selanjutnya pada konten *quantity*, subjek *camper* menjelaskan bahwa jawabannya masuk akal karena langkah pengerjaannya sudah benar. Dalam menemukan jawaban dari soal, beberapa langkah penyelesaian subjek *camper* dari keempat konten masih kurang



teliti, sehingga hasil yang diperoleh belum tepat walaupun menurut subjek *camper* bahwa jawabannya sudah benar. Hal ini sejalan dengan Stoltz (2005) yang mengatakan bahwa *camper* meskipun telah melalui berbagai rintangan, namun mereka akan berhenti juga pada satu tempat dan mereka merasa nyaman disitu. *Camper* merasa cukup puas telah mencapai suatu tahapan tertentu.

**Literasi Matematis Subjek Quitter Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Merumuskan (Formulate)**

Subjek *quitter* dalam merumuskan (*formulate*) permasalahan pada soal dengan indikator mengidentifikasi aspek-aspek matematis suatu masalah yang ditempatkan dalam konteks dunia nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting antara lain subjek *quitter* mengidentifikasi soal pada Tugas Pemecahan Masalah dengan beberapa cara yaitu (1) menyebutkan informasi-informasi penting yang dapat digunakan untuk mencari jawaban dari soal seperti diagram, diameter, ruang berbentuk lingkaran, ukuran dan jarak (2) menceritakan kembali maksud dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri dan sesekali melihat soal, (3) menyatakan bahwa tidak ada informasi yang kurang dari soal dalam menemukan jawaban.

Dalam mengenali struktur matematika (yang meliputi keteraturan, hubungan dan pola) dalam permasalahan atau situasi, subjek *quitter* dapat mengenali hubungan dalam soal pada konten *uncertainty and data* seperti diagram batang dan diagram garis dan hubungan model dan harga pada konten *space and shape*. Pada dua soal konten *change and relationship* dan konten *quantity*, subjek tidak dapat mengenali hubungan, keteraturan dan pola dalam permasalahan atau situasi. Jika dikaitkan dengan teori yang diungkapkan Stoltz (2005) untuk tahap merumuskan (*formulate*) bahwa *quitter* hanya bekerja secukupnya untuk menyelesaikan masalah maka hal ini bertentangan dengan teori tersebut. Akan tetapi dalam proses wawancara mengidentifikasi masalah, nampak bahwa *quitter* memberikan jawaban yang kurang antusias. Hal ini sesuai dengan pendapat Stoltz bahwa *quitter* memiliki karakteristik sikap yang datar.

**Menerapkan (Employ)**

Subjek *quitter* dalam menerapkan (*formulate*) indikator merancang dan menerapkan strategi menemukan solusi matematis, subjek *quitter* mengungkapkan langkah dalam menyelesaikan soal yaitu menuliskan apa dan menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menemukan jawaban. Subjek menerapkan

1. Pada tahun 2014, Biro Pusat Statistik (BPS) Propinsi Sulawesi Tengah mempublikasikan hasil sensus nasional yaitu angka partisipasi sekolah penduduk menurut kabupaten/ kota dan tingkat pendidikan seperti disajikan dalam tabel berikut ini.

Kabupaten/Kota Regency/City	Tingkat Pendidikan / Educational Level			
	SD Primary School	SMP Junior High School	SMA/SMK Senior High School	Universitas University
01. Bonté	98,24	94,44	82,49	25,39
02. Parigi Moutong	97,42	81,81	66,58	20,58
03. Tana Uluwatu	97,26	91,36	65,82	15,05
04. Sigi	98,86	90,78	72,68	26,20
05. Tana Paha	98,79	96,18	85,54	43,31

Sumber : [adung.bps.go.id](http://adung.bps.go.id)

Untuk mempermudah melihat data pada tabel di atas, Taufiq berencana untuk membuat diagram dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel di pada komputernya.

a. Menentukan diagram manakah yang lebih tepat untuk merepresentasikan data di atas? Berikan alasannya!

b. Kabupaten/Kota manakah yang lebih banyak angka partisipasi sekolah penduduk?

2. Gambar di samping menunjukkan langkah kaki seorang pria yang sedang berjalan. *Pacelegeth* (P) adalah jarak antara bagian belakang telapak pada kedua kaki dengan rumus  $\frac{n}{P} = 140$  dimana:  
n = banyak langkah per menit  
P = *pacelegeth* (m)

Jika rumus di atas berlaku untuk Dimas yang sedang berjalan dengan 70 langkah per menit, berapakah panjang *pacelegeth* Dimas?

3. Sebuah pintu yang berputar terdiri dari empat sayap yang berputar dalam ruang bentuk lingkaran yang ditunjukkan seperti gambar dibawah. Diameter bagian dalam dari ruang tersebut adalah 2,5 meter (250 centimeter). Keempat sayap pintu itu membagi ruang ke dalam empat bidang yang sama. Gambar berikut menunjukkan sayap pintu dalam tiga posisi yang berbeda dilihat dari atas.

Berapakah luas daerah yang dibentuk oleh dua sayap pintu?

**Penyelesaian**

$Nk : n = 70$

$\frac{n}{P} = 140$

$\frac{70}{P} = 140$

$P = \frac{70}{140}$

$P = 0,5$  m

**Penyelesaian**

1. Pintu yang berputar yang terdiri dari empat sayap yang membagi lingkaran.  
2. Diameter bagian dalam dari ruangan 2,5 Meter (250 cm)  
3. Keempat sayap dari gantur.

Rumus lingkaran =  $2,14 \times r \times r$

$= 2,14 \times 125 \times 125$

$= 2,14 \times 15625$

$= 33437,5$

$= 33437,5 \times 2$

$= 66875$

$= 66875 + 66875$

$= 133750$

$= 2,14 \times r \times r$

Gambar 5. Hasil kerja subjek quitter



kan fakta, aturan, ketika mencari solusi matematika yang telah disebutkan sebelumnya.

Ketika subjek *quitter* menerapkan rancangan dalam menemukan jawaban pada konten *space and shape* dan konten *change and relationship*, beberapa langkah dalam perhitungan kurang teliti sehingga hasil yang diberikan belum tepat. Pada soal konten *uncertainty and data* dan konten *quantity*, subjek *quitter* tidak dapat menerapkan rancangan yang telah disebutkan, sehingga tidak ada aktivitas dalam menemukan jawaban.

Subjek *quitter* tidak dapat menggunakan teknologi sebagai alat bantu untuk menggambar diagram dalam menemukan solusi dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excell*, karena subjek *quitter* lupa bagaimana cara menggambar. Hal inipun terjadi ketika subjek *quitter* akan menggambar pada lembar jawaban. Hal ini sesuai dengan teori yang diungkapkan Stoltz (2000), bahwa *quitter* tidak mau menerima tantangan, dan cenderung menghindari tantangan berat yang muncul dari komitmen yang sesungguhnya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chanifah (2013) yang mengatakan bahwa *quitter* berusaha menjauh dari permasalahan, begitu melihat kesulitan ia akan mundur dan tidak berani menghadapi masalah.

#### *Menafsirkan (Interpret)*

Pada indikator menafsirkan hasil matematis kembali ke dalam konteks dunia nyata, subjek *quitter* dapat menafsirkan konten *change and relationship*, *space and shape*. Pada konten *uncertainty and data*, subjek *quitter* menafsirkan hasil matematis hanya melihat data yang ada pada tabel. Penafsiran oleh subjek *quitter* tidak dituliskan dalam bentuk kata-kata atau kalimat tetapi hanya mengungkapkan apa yang dipikirkan. Sedangkan pada konten *quantity*, subjek *quitter* tidak dapat menafsirkan hasil matematis, hal ini disebabkan karena subjek *quitter* tidak dapat menerapkan rancangan dalam menemukan jawaban.

Subjek *quitter* dalam mengevaluasi kewajaran solusi matematis dalam konteks masalah dunia nyata, pada konten *uncertainty and data* subjek *quitter* hanya melihat berdasarkan perbedaan nilai pada tingkat pendidi-

kan. Pada konten *change and relationship* dan konten *space and shape*, subjek *quitter* mengevaluasi kewajaran solusi dengan mengecek kembali langkah-langkah pengerjaan dan hasil perhitungan. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Widiastuti (2015) yang mengemukakan bahwa subjek *quitter* mengecek kembali dengan menjelaskan secara lisan.

Selanjutnya subjek *quitter* dalam menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis masuk akal atau tidak berdasarkan masalah kontekstual yaitu subjek *quitter* mengungkapkan bahwa hasil yang diperoleh sudah masuk akal, tetapi tidak memberikan alasan yang logis mengapa hasil yang diperoleh masuk akal atau tidak. Pada konten *quantity*, subjek *quitter* tidak dapat mengevaluasi kewajaran solusi dan tidak dapat menjelaskan mengapa hasil yang diperoleh masuk akal atau tidak dikarenakan subjek *quitter* tidak dapat menyelesaikan soal. Hal ini sejalan dengan Stoltz (2005) yang mengatakan bahwa *quitter* bekerja hanya sekedarnya saja.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

#### *Literasi Matematis Subjek Climber Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual*

Dalam merumuskan (*formulate*) permasalahan pada soal subjek *climber* mengidentifikasi aspek-aspek matematis suatu masalah yang ditempatkan dalam konteks dunia nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting, subjek menyebutkan dan menjelaskan informasi-informasi penting dari soal yang dapat digunakan untuk menemukan jawaban secara lengkap. Subjek mengenali struktur matematika (yang meliputi keteraturan, hubungan dan pola) dalam permasalahan atau situasi berkaitan dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya. Subjek mengenali konsep-konsep bangun datar dalam menemukan jawaban dari soal dan menyederhanakan situasi atau masalah untuk menjadikannya mudah dianalisis secara matematis.

Dalam menerapkan (*employ*), subjek *climber* merancang dan menerapkan strategi menemukan solusi matematis, dengan menuliskan apa yang diketahui dan yang dita-

nyakan dalam soal, menuliskan rumus yang akan digunakan, mengganti variabel dengan nilai-nilai yang diketahui ke dalam rumus, menerapkan operasi hitung dan konsep yang diketahui sebelumnya. Dalam menggunakan teknologi (komputer) untuk membantu menemukan atau memperkirakan solusi, subjek *climber* lupa cara menggambar diagram batang dengan bantuan aplikasi *Microsoft Excell*. Hal ini terjadi karena materinya sudah lama diajarkan. Selanjutnya dalam membuat diagram matematika, grafik dan konstruksi matematis dan menyarikan informasi matematikanya, subjek *climber* dapat menggambarkan diagram batang di lembar kerja.

Subjek menerapkan fakta, aturan, algoritma dan struktur matematis ketika mencari solusi, subjek *climber* dapat menerapkan setiap langkah penyelesaian yang disebutkan sebelumnya dengan baik dengan aturan dalam persegi dan persegi panjang, perbandingan dan konversi satuan. Subjek *climber* dapat memanipulasi bentuk dan persamaan aljabar dan representasi geometris sehingga diperoleh jawaban yang benar.

Dalam menafsirkan (*interpret*), subjek *climber* menafsirkan hasil matematis kembali ke dalam konteks dunia nyata dengan membaca kembali soal dan mengecek hasil perhitungannya. Dalam mengevaluasi kewajaran solusi matematis dalam konteks masalah dunia nyata, subjek *climber* mengecek hasil yang diperoleh dengan cara mengecek langkah pengerjaan. Subjek meyakini bahwa hasil yang diperoleh sudah masuk akal. Subjek dapat menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis masuk akal atau tidak berdasarkan masalah kontekstual dengan alasan-alasan yang logis berdasarkan soal yang diberikan.

#### *Literasi Matematis Subjek Camper Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual*

Dalam merumuskan (*formulate*) permasalahan pada soal, subjek *camper* mengidentifikasi aspek-aspek matematis suatu masalah yang ditempatkan dalam konteks dunia nyata serta mengidentifikasi variabel yang penting dengan menyebutkan informasi-informasi penting yang dapat digunakan untuk menca-

ri jawaban dari soal, kemudian menceritakan kembali maksud dari soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Subjek dapat mengenali mengenali struktur matematika (yang meliputi keteraturan, hubungan dan pola) dalam permasalahan atau situasi, berkaitan dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya.

Dalam menerapkan (*employ*), subjek *camper* merancang dan menerapkan strategi menemukan solusi matematis, menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Subjek menerapkan fakta, aturan, ketika mencari solusi matematika yang telah dituliskan sebelumnya. Subjek menerapkan apa yang diketahui ke dalam rumus dengan mengganti variabel dengan nilai yang diketahui serta menerapkan operasi hitung. Penyelesaian soal yang dilakukan oleh subjek *camper* kurang teliti sehingga hasil yang diberikan belum tepat.

Subjek *camper* tidak dapat menggunakan teknologi sebagai alat bantu untuk menggambar diagram dalam menemukan solusi dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excell* walaupun data pada tabel telah dituliskan dalam *Microsoft Excell*. Hal ini terjadi dikarenakan subjek *camper* lupa bagaimana langkah selanjutnya. Subjek dapat membuat diagram matematika, grafik dan konstruksi matematis dan menyarikan informasi matematikanya dengan memberikan penjelasan sesuai dengan gambar yang dibuat.

Dalam menafsirkan (*interpret*) hasil matematis kembali ke dalam konteks dunia nyata, subjek *camper* menafsirkan hasil yang diperoleh dengan menuliskan penafsiran dalam bentuk kalimat dan mengungkapkan dengan kata-kata. Subjek mengevaluasi kewajaran solusi matematis dalam konteks masalah dunia nyata yaitu dengan mengecek kembali langkah penyelesaian soal dan memberikan penjelasan mengenai hasil yang diperoleh.

Subjek meyakini bahwa jawaban yang diperoleh sudah benar. Subjek menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan matematis masuk akal atau tidak berdasarkan masalah kontekstual dengan memberikan alasan-alasan mengapa hasil yang diperoleh masuk akal. Subjek meyakini bahwa hasil yang diperoleh sudah benar.

### Literasi Matematis Subjek Quitter Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Dalam merumuskan (*formulate*) permasalahan, subjek *quitter* mengidentifikasi aspek-aspek matematis suatu masalah yang ditempatkan dalam konteks dunia nyata serta mengidentifikasi variabel penting antara lain subjek *quitter* mengidentifikasi soal dengan menyebutkan informasi-informasi penting yang dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan dalam soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Subjek *quitter* hanya mengenali struktur matematika (yang meliputi ketepatan, hubungan dan pola) dalam permasalahan atau situasi pada konten *uncertainty and data* (ketidakpastian dan data).

Dalam menerapkan (*employ*), subjek *quitter* merancang dan menerapkan strategi menemukan solusi matematis dengan menuliskan informasi yang diperoleh dari soal dan menuliskan aturan yang akan digunakan dalam menemukan jawaban. Subjek *quitter* tidak secara lengkap menerapkan fakta dan aturan ketika mencari solusi matematika yang telah disebutkan sebelumnya. Subjek kurang teliti dalam perhitungan sehingga hasil yang diperoleh belum tepat.

Subjek *quitter* tidak dapat menggunakan teknologi sebagai alat bantu untuk menggambar diagram dan untuk menemukan atau memperkirakan solusi dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excell*. Subjek *quitter* tidak dapat menggambar diagram batang pada lembar kerja yang tersedia. Pada konten tertentu, subjek *quitter* tidak dapat menerapkan apa yang telah diketahui dari soal dan tidak mempunyai usaha untuk menyelesaikan soal.

Dalam menafsirkan (*interpret*) hasil matematis kembali ke dalam konteks dunia nyata, subjek *quitter* tidak menafsirkan secara lengkap setiap hasil yang diperoleh. Penafsiran yang diungkapkan tidak dikaitkan dengan konteks dunia nyata. Penafsiran oleh subjek tidak dituliskan dalam bentuk kata-kata atau kalimat tetapi hanya mengungkapkan apa yang dipikirkan. Dalam mengevaluasi kewajaran solusi matematis dalam konteks masalah dunia nyata yaitu dengan cara mengecek kembali langkah-langkah penyelesaian dan

hasil perhitungan. Subjek meyakini bahwa hasil yang diperoleh setelah pengecekan adalah hasil yang benar walaupun hasil yang diperoleh kurang tepat.

Dalam menjelaskan mengapa hasil atau kesimpulan masuk akal atau tidak berdasarkan masalah kontekstual, subjek *quitter* meyakini bahwa hasil yang diperoleh adalah hasil yang masuk akal, tetapi subjek tidak dapat memberikan alasan yang logis mengapa hasil yang diperoleh masuk akal atau tidak.

### Saran

Dari hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat peneliti kemukakan antara lain: (1) Penelitian ini hanya terbatas pada literasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah kontekstual ditinjau dari *adversity quotient* dengan subjek berjenis kelamin sama dan kemampuan matematika setara. Sehingga untuk literasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual dengan subjek berjenis kelamin berbeda (laki-laki dan perempuan) dan kemampuan matematika yang berbeda (tinggi sedang dan rendah) belum diketahui, sehingga memerlukan penelitian lebih lanjut; (2) Perlu penelitian lebih lanjut dengan semua konteks soal dan menggunakan keenam level soal untuk mendapatkan hasil yang lebih mendalam dan melakukan wawancara lebih mendalam. Hal dilakukan agar lebih meyakinkan atau memantapkan hasil penelitian yang dihasilkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Chanifah, N. (2013). Profil Pemecahan Masalah Kontekstual Geometri Siswa Smp Berdasarkan Adversity Quotient (Aq). Unpublished Thesis, Universitas Negeri Surabaya.
- Efendi, A. (2005). Revolusi Kecerdasan Abad 21: Kritik MI, EI, SQ, AQ, dan Successful Intelligence Atas IQ. Bandung: Alfabeta.
- Hadi, S. (2005). Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya. Banjarmasin: Tulip.
- Kelly, D., Nord, C. W., Jenkins, F., Chan, J. Y., & Kastberg, D. (2013). Performance of US 15-Year-Old Students in Mathematics, Science, and Reading Literacy in an International Context. First Look at PISA 2012. NCES 2014-024. *National Center for Education Statistics*.
- Nelissen, J. M. C. (1999). Thinking skills in realistic mathematics. *Teaching and learning thinking skills*, 189-213.

- Nggermanto, A. (2008). *Quantum Quotient (Kecerdasan Kuantum) : Cara Cepat Melejitkan Iq, Eq, Dan Sq Secara Harmonis*. Bandung: Penerbit Nuansa.
- OECD. (2013a). *Pisa 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2014). *Pisa 2012 Results: What Students Know and Can Do (Volume I, Revised Edition, February 2014)*. Paris: OECD Publishing.
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?. *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89-100.
- Phoolka, E. S., & Kaur, N. (2012). Adversity Quotient: A new paradigm to explore. *Contemporary Business Studies*, 3(4), 67-78.
- Siswono, T.Y.E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Soedjadi, R. (2007). *Masalah Kontekstual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*. UNESA Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah.
- Stoltz, P.G. (2005). *Adversity Quotient: Turning Obstacles into Opportunities (Mengubah Hambatan Menjadi Peluang)* (T. Hermaya, Trans. Y. Hardiwati Ed. 6 ed.). Jakarta: PT. Grasindo Indonesia.
- UNESCO. (2015). *Literacy for All*. Retrieved 10 Desember 2015 <http://en.unesco.org/themes/literacy-all>
- Widiastuti, T. (2015). *Proses Berpikir Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Adversity Quotient (Aq)*. Unpublished Thesis, Universitas Negeri Surabaya.
- Zulkardi, & Ilma, R. (2006). *Mendesain Sendiri Soal Kontekstual Matematika*. Paper presented at the Konferensi Nasional Matematika (KNM) ke 13, Semarang.