

ANALISIS KESULITAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 1 MAKASSAR

Sumarni, Muhammad Darwis M, Syafruddin Side

Program Pasca Sarjana Pendidikan Matematika, UNM, Indonesia

e-mail : mannymarimassu90@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal literasi matematika. Metode penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif, soal literasi matematika yang digunakan yaitu soal level 3 dan level 4 yang diadopsi dari soal yang telah ada. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Makassar sebanyak 7 orang. Dari hasil analisis data penelitian dapat disimpulkan bahwa subjek dengan kemampuan tinggi pada soal level 3 tidak mengalami kesulitan sedangkan pada soal level 4 diperoleh 2 subjek mengalami kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan dalam menentukan strategi dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematika dan 1 subjek tidak mengalami kesulitan. Subjek dengan kemampuan sedang dan rendah pada soal level 3 maupun level 4 mengalami kesulitan yang sama yaitu kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan dalam menentukan strategi dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematika. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah subjek dengan kemampuan tinggi tidak mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal literasi matematika level 3 namun mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal literasi matematika level 4, sedangkan subjek dengan kemampuan sedang dan rendah mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal literasi matematika level 3 dan level 4.

Kata kunci: Kesulitan siswa, Soal literasi matematika, Kemampuan awal

Abstract

The purpose of this research is to know the difficulties experienced by students who are capable of high, medium and low in resolving the question of mathematical literacy. The method of this research is descriptive research with qualitative approach. The question of mathematical literacy used i.e. reserved level 3 and level 4 adopted from existing matter. The subject in this study is grade VIII SMP Negeri 1 Makassar as many as 6 people. The results showed that subjects with high ability on the reserved level 3 did not experience any difficulties while on the reserved level 4 retrieved 2 subject having difficulty translating problems into mathematical models, the difficulty in determining strategy and the difficulty in doing math and procedures 1 subject not

experiencing difficulties. To the subject with the ability of medium and low on the reserved level 3 or level 4 having trouble the same i.e. difficulty in understanding the problems, the difficulties of translating problems into mathematical models, the difficulty in determining the strategy and difficulties perform the procedure in mathematics. The conclusions of this study are the high level subjects had no problem in completing third level mathematical literacy problems; however, they had problem to complete the fourth level of mathematical literacy problem. Meanwhile, medium and low level subjects had problems in completing the third and fourth levels of mathematical literacy problem.

Key words: *Students' difficulties, mathematical literacy problem, initial ability*

PENDAHULUAN

Salah satu usaha untuk meningkatkan kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah meningkatkan kemampuan dalam bidang matematika. Melalui matematika siswa diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif dan efisien dalam memecahkan masalah. Dalam dunia pendidikan, matematika dipelajari oleh semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai pada tingkat perguruan tinggi, termasuk juga ditingkat sekolah menengah pertama (SMP). berdasarkan observasi awal yang dilakukan, kenyataan yang ada bahwa banyak siswa SMP yang mengeluh karena sering mengalami kesulitan dalam memahami soal-soal matematika sehingga siswa seringkali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, oleh karenanya tidak berlebihan jika sampai saat ini mata pelajaran matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang paling sulit.

Dalam mempelajari matematika, siswa mempunyai kesulitan khusus, sehubungan dengan hal itu, menurut Abdurrahman (2005) dalam Tiurlina (2013) kesulitan belajar merupakan sekelompok kesulitan atau gangguan pemahaman dan penggunaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis atau bernalar, baik dalam mata pelajaran yang spesifik seperti membaca, menulis dan matematika atau dalam keterampilan yang bersifat lebih umum seperti mendengarkan, berbicara dan berpikir. Sehubungan dengan hal itu menurut Epriyanti (2016) kesulitan dalam matematika ada 3 yaitu kesulitan dalam konsep, prinsip dan verbal.

Menurut Fathani (2016: 136) dalam Undang-Undang RI nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 37 secara tersurat menegaskan bahwa pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa sekolah pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Ditingkat nasional, evaluasi pembelajaran matematika di sekolah dilakukan menggunakan standar ujian nasional (UN). Sedangkan, di level internasional, saat ini terdapat dua asesmen utama yang menilai kemampuan matematika dan sains siswa, yaitu *TIMSS (Trend in International Mathematics and Science Study)* dan *PISA*

(*Program for International Student Assessment*). Dalam penelitian ini akan difokuskan pada *mathematical literacy* (literasi matematika).

Literasi matematika dalam *PISA* adalah fokus kepada kemampuan siswa dalam menganalisa, memberikan alasan, dan menyampaikan ide secara efektif, merumuskan, memecahkan, dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai bentuk dan situasi. Menurut Kusumah (2010) dalam Maryanti (2012) literasi matematis adalah kemampuan menyusun serangkaian pertanyaan (*problem posing*), merumuskan, memecahkan dan menafsirkan permasalahan yang didasarkan pada konteks yang ada. Hal tersebut sependapat dengan yang dikemukakan oleh Isnaini dalam Maryanti (2012) yang mendefinisikan literasi sebagai kemampuan peserta didik untuk dapat mengerti fakta, konsep, prinsip, operasi, dan pemecahan masalah matematika. Hal ini berarti, literasi matematis dapat membantu individu untuk mengenal peran matematika di dunia nyata dan sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Matematika pada dasarnya adalah simbolis, oleh karena itu kesulitan bahasa atau membaca dapat berpengaruh terhadap kemampuan dibidang matematika, khususnya yang menyangkut tentang literasi matematika. Kemampuan siswa dalam memahami soal merupakan kemampuan awal dan penting agar siswa mampu membuat model matematika. Kemampuan awal merupakan pengetahuan prasyarat yang berkaitan langsung dengan pemahaman tentang materi yang akan diajarkan. karena tidak semua siswa memiliki kemampuan awal yang sama sehingga hal tersebut penting untuk guru mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa.

Dari uraian sebelumnya, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam merumuskan masalah, menerapkan konsep dan dalam menafsirkan hasil penyelesaian ke dalam konteks dunia nyata pada soal literasi matematika.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dalam penelitian ini akan dideskripsikan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa SMP Negeri 1 Makassar dalam menyelesaikan soal literasi matematika level 3 dan level 4 ditinjau dari kemampuan awalnya. Banyaknya subjek yang dipilih dalam penelitian ini adalah 7 orang, masing-masing mewakili kategori kemampuan awal, yaitu 3 orang dengan kemampuan tinggi, 2 orang dengan kemampuan sedang dan 2 orang dengan kemampuan rendah.

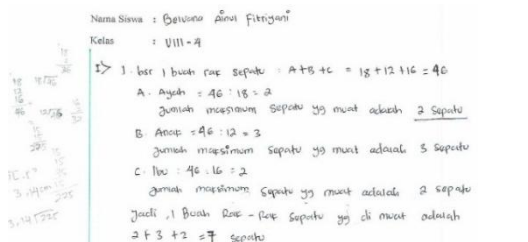
Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes literasi matematika kepada setiap subjek. Hasil pekerjaan dari setiap subjek kemudian diverifikasi oleh peneliti melalui teknik wawancara dan dianalisis untuk

mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami oleh subjek dalam menyelesaikan soal literasi matematika level 3 dan level 4.

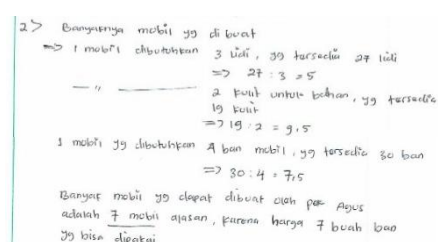
HASIL PENELITIAN

Hasil yang telah diperoleh mengenai kesulitan yang dialami siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah di SMP Negeri 1 Makassar tahun pelajaran 2017/2018 dalam menyelesaikan soal literasi matematika yang dilakukan kepada subjek yang telah dipilih merupakan perwakilan dari kategori kemampuan awalnya.

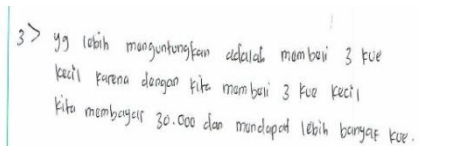
Hasil analisis pada jawaban soal literasi matematika level 3 dan 4 yang dikerjakan oleh subjek dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah berdasarkan indikator kesulitan yang diukur menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan tinggi tidak mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal literasi matematika level 3, sedangkan pada level 4 terdapat subjek yang tidak mengalami kesulitan namun ada juga yang masih mengalami kesulitan, sedangkan subjek dengan kemampuan sedang dan rendah mengalami kesulitan pada saat mengerjakan soal literasi matematika level 3 maupun level 4, dapat terlihat pada gambar di bawah ini.



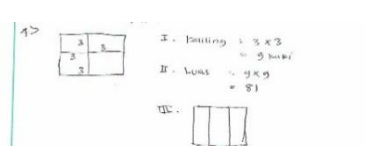
Gambar 4.1 Jawaban no. 1 ST-01



Gambar 4.2 Jawaban no. 2 ST-01



Gambar 4.15 Jawaban no. 3 ST-01



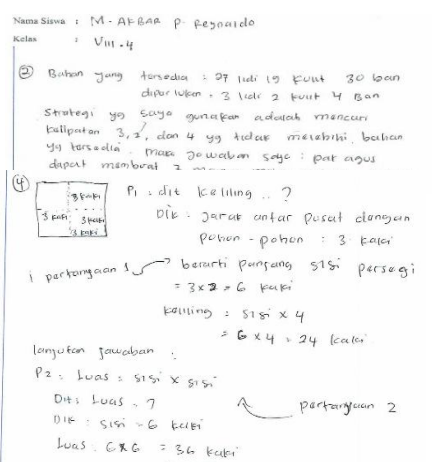
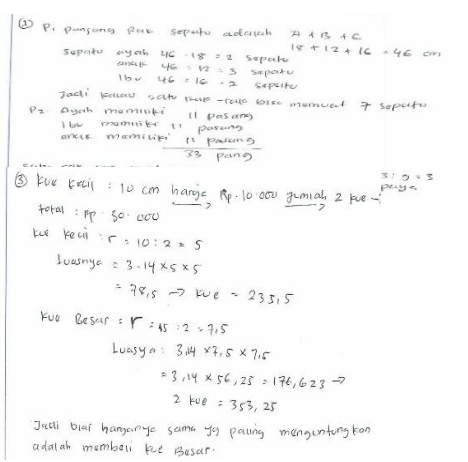
Gambar 4.16 Jawaban no. 4 ST-01



Gambar 4.3 Jawaban no. 1 ST-02



Gambar 4.4 Jawaban no. 2 ST-02



Gambar 4.17 Jawaban no. 3 ST-02

Gambar 4.18 Jawaban no. 4 ST-02

Nama Siswa : A. Rezi Afari Safitri
Kelas : VIII 4

1) * Panjang rap sepatu : $18 + 12 + 16 = 46$ cm
Ayah $\rightarrow 46 : 18 = 2,55$ dibulatkan 3 pasang
Ibu $\rightarrow 46 : 16 = 2,875$ dibulatkan 3 sepatu
* Ayah : 3 pasang } 3 pasang
Ayah : 4 pasang }
Ibu : 11 pasang }
karena kebutuhan untuk satu rap mata 3 seperti di gambar
 $\rightarrow 3 \times 3 = 9$ sehingga 6. Jadi harus ada 4 rap sepatu supaya tetap sama.

2) Jumlah yg diperlukan : 3 lidi, 2 kulit, 4 ban
yg tersedia : 27 lidi, 19 kulit, 30 ban
 $\rightarrow 27 : 3 = 9$
 $19 : 2 = 9,5$
 $30 : 4 = 7,5$
jadi yg bisa dibuat hanya 7 buah mobil.

3) kedanya tidak memberi keuntungan karena harganya sama - sama 30.000

4) * Keliling : $3 \times 4 = 12$ km
* Luas tanah : $3^2 = 9$
* Tanah dibagi tiga panjangnya 3 dan lebarnya 1.

Gambar 4.5 Jawaban no. 1 ST-03

Gambar 4.6 Jawaban no. 2 ST-03

Gambar 4.19 Jawaban no. 3 ST-03

Gambar 4.20 Jawaban no. 4 ST-03

Hasil yang dikerjakan oleh subjek tinggi (ST) pada soal level 3 nomor 1 dan nomor 2 berdasarkan indikator kesulitan yang diukur terlihat bahwa ST tidak mengalami kesulitan. Dalam hal ini ST mampu memahami masalah, mampu dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematik, mampu menentukan strategi dan mampu dalam melakukan prosedur matematika. Sedangkan pada soal level 4 nomor 3 dan nomor 4, terdapat 1 ST tidak mengalami kesulitan yaitu ST-02 dan terdapat 2 ST yang mengalami kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan dalam menentukan strategi dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematika yaitu ST-01 dan ST-03. Sehingga diperoleh hasil yang bervariasi pada ST dalam menyelesaikan soal literasi mate

mati
ka
level
4.

• Pertanyaan Rap Sepatu
1. Panjang rap sepatu $18 + 12 + 16 = 46$ cm
Jadi, Ayah $46 : 18 = 2$ pasang
Ayah $46 : 12 = 3$ pasang
Ibu $46 : 16 = 2$ pasang
 \rightarrow Membuktikan 16 rap sepatu karena masing - masing memiliki 11 pasang

Nama Siswa : Virghinia Herawati Salsabihah 13 th
Kelas : VIII - 4
• Pertanyaan Pembuatan Mainan :
Harga 7 mobil - mobil yang bisa dibuat karena bahan - bahannya banyak yang kurang - terutama ban

Gambar 4.7 Jawaban no. 1 SS-01

Gambar 4.8 Jawaban no. 2 SS-01

Gambar 4.21 Jawaban no. 3 SS-01

Gambar 4.22 Jawaban no. 4 SS-01

• Lebih mengingkan membeli rap jadi karena akan dapat 100 lebih banyak dengan harga yg sama.

* Sepatu Ayah : $36 - 12 = 24$ cm, jadi masih kurang 24 cm untuk sepatu
 $24 - 12 = 12$ cm, jadi masih kurang 12 cm untuk sepatu
 $24 - 12 = 12$ cm, jadi masih kurang 12 cm untuk sepatu
Jadi dengan dengan panjang sepatu 120, jadi jumlah maksimum sepatu yang dapat dibuat rap adalah 100 pasang
* Sepatu Ibu : $36 - 16 = 20$ cm, jadi masih kurang 20 cm di rap sepatu
 $20 - 8 = 12$ cm, jadi masih kurang 12 cm untuk sepatu
Jadi dengan dengan panjang sepatu 120, jadi jumlah maksimum sepatu yang dapat dibuat rap adalah 100 pasang
* Pertanyaan 2
A. 11 rap sepatu karena setiap rap sepatu memiliki 11 pasang
Sepatu ayah, ibu akan sama.

• Pertanyaan Tanah Berling :
1. Keliling : $4 \times \text{sisi}$
 $= 4 \times 8$
 $= 32$ cm
2. Luas : $\text{sisi} \times \text{sisi} + 3$
 $= 8 \times 8 + 3$
 $= 64 + 3 = 67$ cm

2) Kita bisa membuat 7 mobil mainan

Gambar 4.9 Jawaban no. 1 SS-02

Gambar 4.10 Jawaban no. 2 SS-02

3) sama - sama mengontungkan

4) pertanyaan 1
keliling = $3 \times 8 = 24$
Pertanyaan 2
Luas = $8 \times 8 = 64$

Gambar 4.23 Jawaban no. 3 SS-02

Gambar 4.24 Jawaban no. 4 SS-02

Hasil yang dikerjakan oleh subjek tinggi (SS) pada soal level 3 nomor 1 dan nomor 2 berdasarkan indikator kesulitan yang diukur terlihat bahwa SS mengalami kesulitan. Dalam hal ini SS mengalami kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan menentukan strategi dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematika. begitupun pada soal level 4 nomor 3 dan nomor 4, subjek kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan menentukan strategi dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematika.

1. Ayah maksimum jumlah sepatu yg bisa termuat Pada 1 buah rak sepatu adalah 6 buah sepatu Ibu maksimum jumlah sepatu yg bisa termuat Pada 1 buah rak sepatu adalah 8 buah sepatu. Anak maksimum jumlah sepatu yg bisa termuat Pada 1 buah rak sepatu adalah 9 buah sepatu.
- ayah 2 rak sepatu
- Ibu 2 rak sepatu
- anak 2 rak sepatu

2. Gergay Mobil yg dapat dibuat oleh pak agus adalah 2 buah mobil

3. Sinta menguntungkan ke duaanya sama - sama untung karena jika beli 3 bus kecil keranganya Rp. 30.000 dan jika beli 2 bus besar keranganya Rp. 30.000 juga

1. sepatu = 8 bus
8 sepatu = $8 \times 8 = 64$
ayah = $24 \times 4 = 96$ bus
ibu = 24 bus
anak = 24 bus
Jadi, maka kita dapat bilang bahwa jumlah keranjang untuk membeli 8 bus adalah 96 bus. Untuk membeli 2 bus besar keranganya adalah 30.000 dan untuk membeli 3 bus kecil keranganya adalah 30.000.

Gambar 4.11 Jawaban no. 1 SR-01

Gambar 4.12 Jawaban no. 2 SR-01

Gambar 4.25 Jawaban no. 3 SR-01

Gambar 4.26 Jawaban no. 4 SR-01

Gambar 4.13 Jawaban no. 1 SR-02

Gambar 4.13 Jawaban no. 1 SR-02

Jawaban :
1. - rak sepatu ayah = 6
- rak sepatu anak = 9
- rak sepatu Ibu = 8
2. Ayah : 2 rak
Ibu : 2 rak
Anak : 2 rak
3) Sinta - Sinta menguntungkan karena dia bisa membeli bus berdiameter 10 cm keranganya 30.000 dan jika dia membeli bus berdiameter 15 cm keranganya 30.000 dan jika dia membeli bus berdiameter 20 cm keranganya 30.000 dan jika dia membeli bus berdiameter 25 cm keranganya 30.000. Maka dia bisa membeli bus - busnya.

4) pertanyaan 1
sifat satu busan = 3 busan
8 busan = $8 \times 3 = 24$
keliling = $24 \times 4 = 96$
pertanyaan II
 $C = 24 \times 24 = 576$
pertanyaan III
jadi, maka kita dapat bilang bahwa keranganya adalah 96 busan.

Gambar 4.27 Jawaban no. 3 SR-02

Gambar 4.27 Jawaban no. 3 SR-02

Hasil yang dikerjakan oleh subjek tinggi (SR) pada soal level 3 nomor 1 dan nomor 2 berdasarkan indikator kesulitan yang diukur terlihat bahwa SR mengalami kesulitan. Dalam hal ini SR mengalami kesulitan dalam memahami

masalah, kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan menentukan strategi dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematika. begitupun pada soal level 4 nomor 3 dan nomor 4, subjek kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan menentukan strategi dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematika.

PEMBAHASAN

Kesulitan-kesulitan yang dihadapi oleh siswa pada soal literasi matematika level 3 dan level 4 sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yeo (2009) dalam Wijayanti, dkk (2016) di Singapura yang meneliti tentang kesulitan yang dialami siswa kelas VIII dalam memecahkan masalah matematika menyebutkan bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa ketika memecahkan masalah matematika adalah kesulitan dalam: (a) memahami masalah yang diberikan (b) menentukan strategi penyelesaian yang tepat (c) membuat model matematika dan (d) melakukan prosedur matematik yang benar. Berdasarkan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan level 3 dan level 4 peran guru sangat diperlukan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa dengan memberikan pembiasaan dalam mengerjakan soal-soal literasi matematika. Sebelum memasuki pelajaran sebaiknya guru membuat tes prasyarat tes awal, tes prasyarat adalah tes untuk mengetahui apakah siswa telah memiliki pengetahuan keterampilan yang diperlukan atau disyaratkan untuk mengikuti suatu pelajaran atau menyelesaikan soal.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa: (1) Siswa dengan kemampuan tinggi pada soal level 3 siswa tidak mengalami kesulitan sedangkan pada soal level 4 diperoleh 2 siswa mengalami kesulitan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan dalam menentukan strategi dan kesulitan dalam melakukan prosedur matematika dan 1 subjek tidak mengalami kesulitan; (2) Siswa dengan kemampuan sedang pada soal level 3 dan level 4 mengalami kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan menentukan strategi, kesulitan dalam melakukan prosedur matematika; (3) Siswa dengan kemampuan rendah pada soal level 3 dan level 4 mengalami kesulitan dalam memahami masalah, kesulitan dalam menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, kesulitan menentukan strategi, kesulitan dalam melakukan prosedur matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Epriyanti, S. 2016. Deskripsi Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal

- SPLDV Siswa SMA Kelas XI. Skripsi. Tidak diterbitkan. Sala Tiga: Universitas Kristen Satya Wacana .
- Fathani. 2016. Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences. *EduSains*, 4(2), 136-150.
- Maryanti, E. 2012. "Peningkatan Literasi Matematis Siswa melalui Pendekan Metacognitive Guidance". Tesis. tidak diterbitkan. Bandung: UPI.
- Tiurlina. 2013. Tes Diagnostik Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remedial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di SDN 7 Serang. *Eduhumaniora*. 5(2). 129.
- Wijayanti, R. W., Sutopo., Pambudi, D. 2016. Profil Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Visual-Spasial Siswa. Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I) (395-401). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.