

KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS MAHASISWA CALON GURU SEKOLAH DASAR

Desy Dwi Riana⁽¹⁾, Zeidenes Zenizela⁽²⁾

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Islam Balitar Blitar

Jl. Majapahit No. 04 Blitar

E-mail: Rianadesy12@gmail.com

ABSTRAK :

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan level kemampuan literasi matematis mahasiswa calon guru Sekolah Dasar. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Islam Balitar Blitar dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini merupakan mahasiswa PGSD semester III pada tahun akademik 2019/2020. Subjek berjumlah 3 mahasiswa yang diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan kategori kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Metode yang digunakan untuk pengambilan data adalah tes, wawancara, dan dokumentasi. Pertama, dilakukan tes untuk mengklasifikasikan kemampuan matematika. Tiga mahasiswa yang dipilih berdasarkan kategori tersebut selanjutnya menjadi subjek penelitian kemampuan literasi matematis dengan kode S1 untuk subjek berkemampuan tinggi, S2 untuk subjek berkemampuan sedang, dan S3 untuk subjek berkemampuan rendah. Ketiga subjek terpilih mengerjakan tes literasi matematis, dilanjutkan dengan wawancara untuk menguatkan temuan hasil tes. Hasil analisis data menunjukkan S1 berada pada level 5 kemampuan literasi matematis, S2 berada pada level 3 kemampuan literasi matematis, dan S3 berada pada level 1 kemampuan literasi matematis. Disimpulkan, kemampuan literasi matematis mahasiswa calon guru SD masih belum optimal.

Kata Kunci: *kemampuan, literasi, matematis, guru, sekolah dasar*

ABSTRACT :

The purpose of this research was to describe the level of mathematics literacy of Primary School teacher candidates. This research was carried out in the Faculty of Teacher Training and Education, Primary School Teacher Education Department, Universitas Islam Balitar Blitar by adopting qualitative approach. The subjects of this research were the third semester students of Primary School Teacher Education Department of 2019/2020 academic year. A total of 3 students were selected by using purposive sampling technique. The levels of mathematics literacy were classified into high, moderate, and low levels. Test, interview, and documentation were conducted to obtain the data. Initially, a test was performed to classify the students' mathematics ability. Then, the three students were given codes: S1 was high ability, S2 was moderate ability, and S3 was low ability. The subjects did a mathematics literacy test, and subsequently followed by interview to strengthen the findings from the test. The results of this research revealed that concerning the level of mathematics literacy, S1 achieved level 5, S2 attained level 3, while S3 still reached level 1. Based on the findings, it can be concluded that the levels of mathematics literacy of Primary School teacher candidates have yet to be optimum.

Keywords: *ability, literacy, mathematics, teacher, elementary school*

PENDAHULUAN

Literasi pada era digital dapat dikatakan sebagai keterampilan menggunakan beragam cara untuk menyatakan dan memahami ide dengan menggunakan bentuk teks konvensional maupun teks inovatif, simbol, serta multimedia. Literasi kini meluas, tidak hanya dalam mata pelajaran bahasa melainkan juga bidang lain seperti matematika. Melalui matematika manusia dapat mengeksplorasi suatu pola, melihat hubungan serta melakukan pemecahan masalah. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyatakan terdapat lima kemampuan matematis yang harus dikuasai dalam belajar matematika yakni penalaran matematis, representasi matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah matematis (NCTM, 2000). Kelima kemampuan yang disyaratkan tersebut berkaitan erat dengan kemampuan literasi matematis.

Literasi matematis memudahkan seseorang dalam mengaplikasikan matematika untuk membuat keputusan terbaik dalam menghadapi permasalahan berkaitan dengan kehidupannya. Sederhananya, literasi

matematis diartikan sebagai kemampuan memahami dan mengaplikasikan matematika dalam berbagai konteks kehidupan untuk memecahkan masalah serta mampu menjelaskan kepada orang lain bagaimana cara mengaplikasikan matematika (Abidin, 2018: 100). Literasi matematis melibatkan pemahaman terkait aktivitas matematis, penggunaan pengetahuan dan kemampuan matematis, penalaran serta bahasa untuk memecahkan masalah dalam berbagai kondisi.

Seseorang yang menguasai kemampuan literasi matematis, akan dapat mempersiapkan diri dengan baik dalam pergaulan di masyarakat modern (OECD, 2014). Alasannya, karena literasi matematis sangat dibutuhkan seseorang untuk mengaplikasikan pengetahuan dalam menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari (dunia nyata). Namun pada praktiknya, terjadi ketimpangan dalam penguasaan kemampuan literasi di Indonesia yang dapat dilihat melalui studi internasional yang dilakukan oleh OECD dalam program PISA (*Programme International Student Assessment*).

Data resmi yang dirilis oleh OECD, menyatakan bahwa pada tahun 2015, Indonesia berada di urutan ke 9 terbawah dari total 72 negara peserta PISA. Dengan perolehan skor literasi matematika sebesar 386. Nilai tersebut masih cukup jauh dari nilai rata-rata yang distandarkan oleh OECD yakni 490. Siswa Indonesia rata-rata menguasai literasi matematis hanya sampai level 3 dari 6 level yang ada. Prabawati (2018) mengungkapkan pendidikan Indonesia harus mampu mencetak siswa yang menguasai literasi matematis pada level yang lebih tinggi melalui guru-guru profesional yang juga menguasai literasi matematis yang baik. Berdasarkan urgensi tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang mendalam terkait kemampuan literasi matematis calon guru Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bertujuan memahami fenomena yang terjadi pada subjek penelitian secara menyeluruh dalam bentuk narasi pada latar alami serta menggunakan metode alamiah (Moleong, 2016:6). Penelitian dilaksanakan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Islam Balitar Blitar. Penelitian dilaksanakan pada tahun akademik 2019/2020 semester ganjil. Subjek penelitian ini merupakan mahasiswa PGSD Universitas Islam Balitar Blitar semester III pada tahun akademik 2019/2020. Subjek berjumlah 22 mahasiswa yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Tes dilaksanakan dalam dua jenis yaitu tes

penguasaan konsep dasar matematika dan tes literasi matematis. Tes konsep dasar matematika dilaksanakan satu kali tatap muka dengan durasi mengerjakan maksimal 60 menit. Tes literasi matematis dilaksanakan setelah peneliti mendapatkan hasil tes konsep dasar matematika. Sehingga tes literasi matematis dilaksanakan pada pertemuan yang berbeda. Tes ini diberikan pada 3 subjek yang telah ditentukan. Wawancara dilaksanakan secara tatap muka setelah tes literasi matematis. Hal ini dimaksudkan supaya subjek masih mengingat betul bagaimana proses menemukan jawaban yang telah ditulis sehingga data hasil wawancara dapat digunakan untuk menguatkan temuan hasil tes. Wawancara ini dilaksanakan secara semi terstruktur, artinya peneliti memiliki garis besar pertanyaan namun memberi peluang jika subjek menjelaskan lebih luas. Selanjutnya metode dokumentasi, digunakan untuk merekam hal-hal yang mungkin tak teramati oleh peneliti. Dokumentasi dilakukan oleh asisten peneliti secara alamiah tanpa mengganggu pelaksanaan penelitian.

Analisis data penelitian ini dilaksanakan menggunakan model Miles dan Huberman (1992: 16) yang meliputi: (1) Mereduksi data, yakni kegiatan memilih, dan memusatkan data-data kasar hasil penelitian. Hasil tes dikoreksi oleh peneliti, selanjutnya di tabulasi sesuai dengan urutan nilai dari tertinggi ke terendah. Selanjutnya melakukan reduksi pada hasil wawancara. Rekaman hasil wawancara dalam bentuk video dinarasikan menggunakan kalimat yang sama. Percakapan yang melenceng jauh dari topik bahasan direduksi atau tidak dinarasikan; (2) Menyajikan data, merupakan kegiatan lanjutan dari reduksi data. Data yang telah direduksi, pada tahap ini diperinci sehingga temuan lebih jelas lagi. Hasil tes mahasiswa di scan, selanjutnya gambar diedit untuk menandai temuan yang terdapat pada gambar tersebut. Selain itu, menyajikan secara lengkap setiap temuan pada masing-masing subjek dengan cara menempatkan secara urut bukti tes konsep dasar matematika, tes literasi matematis, serta hasil wawancaranya; (3) Penarikan kesimpulan, yakni melakukan generalisasi dari hasil tes dan wawancara. Penarikan kesimpulan dilakukan untuk memberikan kejelasan makna dari data yang disajikan. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk mengetahui level kemampuan literasi matematis mahasiswa; (4) Verifikasi data, dilakukan untuk menguji kebenaran, dan kecocokan makna yang ditemukan. Verifikasi data dilakukan dengan mencocokkan hasil penelitian dengan hasil temuan peneliti terdahulu terkait level kemampuan literasi matematis mahasiswa

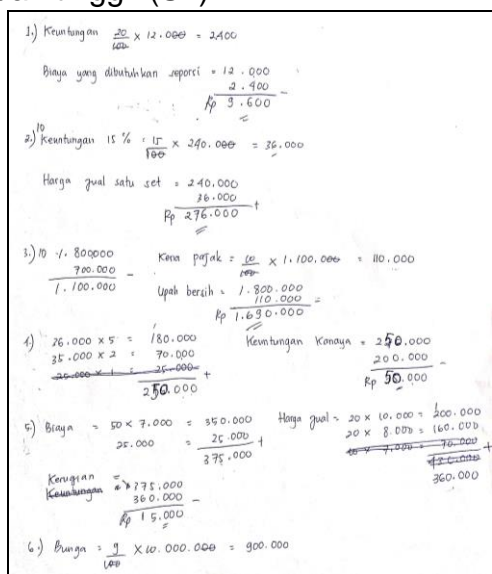
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil tes konsep dasar matematika digunakan untuk menentukan kategori penguasaan konsep dasar matematika mahasiswa kedalam 3

golongan. Peringkat terbaik atau mahasiswa berkemampuan tinggi selanjutnya disebut subjek 1 (S1), mahasiswa berkemampuan sedang selanjutnya menjadi subjek 2 (S2), mahasiswa berkemampuan rendah menjadi subjek 3 (S3). Ketiga subjek tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan skor serta kemampuan komunikasi yang baik. Ketiga subjek terpilih telah melaksanakan tes literasi matematis pada tanggal 11 November 2019 serta wawancara dengan hasil sebagai berikut:

1. Subjek berkemampuan tinggi (S1)



Gambar 1: Hasil tes literasi matematis S1 (dokumen pribadi)

S1 mampu mengerjakan 6 soal yang diberikan. Soal ke-1 terkait biaya pembuatan produk dijawab dengan metode yang benar namun hasil akhir salah sehingga tidak mendapatkan nilai benar yang mutlak. Soal ke-2 terkait harga jual dijawab dengan benar secara metode maupun hasil akhir. Soal ke-3 terkait pajak dengan PPh dijawab dengan benar. Soal ke-4 terkait persentase untung dijawab dengan benar namun tidak sampai hasil akhir dimana S1 sudah dapat menemukan nominal keuntungan namun tidak memberikan hasil akhir berupa keuntungan dalam bentuk persen. Soal ke-5 terkait penentuan untung atau rugi S1 dapat menentukan penjual tersebut mengalami kerugian, serta menemukan nominal kerugian namun tidak menuliskannya dalam bentuk persen sehingga jawaban ini tidak benar mutlak. Selanjutnya soal ke-6 terkait pinjaman dengan bunga tertentu, S1 hanya menyelesaikan satu tahap pengerjaan yakni mencari nominal bunga yang ditentukan bank. Namun S1 tidak dapat menyelesaikan permintaan soal terkait besarnya tagihan setiap bulan atas pinjaman tersebut.

2. Subjek berkemampuan sedang (S2)

Handwritten mathematical work for subject S2:

- $$\frac{20}{100} \times 12.000 = 2.400$$

Jadi $12.000 - 2.400 = 9.600$

Jadi biaya yang dibutuhkan untuk membuat ayam goreng adalah Rp ~~10.000~~ Rp 9.600
- $$\frac{15}{100} \times 240.000 = 36.000$$

Rp 240.000 + Rp 36.000 = Rp 276.000

Jadi harga jual satu set agar untung 15% adalah Rp 276.000
- $$5 \times 36.000 = 180.000$$

$$2 \times 35.000 = 70.000$$

$$\frac{180.000}{250.000} + \frac{70.000}{250.000}$$

$\Rightarrow \frac{200.000}{100} = 2000 \rightarrow 1\%$ dari 200.000

Untung = $\frac{250.000}{250.000} - \frac{200.000}{250.000} = \frac{50.000}{250.000}$

Jadi $\frac{50.000}{2000} = 25\%$

Additional calculations on the right side of the page:

$$3) \frac{1.600.000 - 700.000}{1.100.000} \times \frac{10}{100} = 110.000$$

$$\Rightarrow 1.100.000 - 110.000 = 990.000$$

$$200.000 + 990.000 = 1.690.000$$

Gambar 2: Hasil tes literasi matematis S2 (dokumen pribadi)

S2 dapat mengerjakan 5 dari 6 soal yang diberikan. Soal ke-1 dikerjakan dengan metode yang benar namun terjadi kesalahan memasukkan angka sehingga jawaban akhir yang ditemukan tidak tepat. Pada soal ke-2 S2 dapat menuliskan metode penyelesaian dengan runtut, jelas serta memasukkan setiap angka dengan benar. S2 juga dapat menemukan jawaban akhir yang disertai kalimat penegasan. Pada soal ke-3 S2 menggunakan metode penyelesaian yang tidak biasa namun masih sesuai dengan permintaan soal. S2 dapat menemukan jawaban akhir dengan tepat. Selanjutnya pada soal ke-4 S2 mengerjakan secara runtut, mengolah setiap data yang diketahui soal dengan benar sehingga menemukan nominal keuntungan dengan tepat. Pada soal ke-5 dan 6 S2 sudah memahami apa yang diketahui dalam soal namun tidak dapat menentukan metode menemukan jawaban serta tidak dapat mengolah angka yang diketahui kedalam kalimat matematis yang benar.

3. Subjek berkemampuan rendah (S3)

Handwritten mathematical work for subject S3:

- $$\frac{20}{100} \times 12.000 = 2.400$$

Jawab =
- harga = Rp 240.000
laba = 15%

Jawab =

$$\frac{15}{100} \times 240.000 = 36.000$$

$$\left. \begin{array}{r} 240.000 \\ + 36.000 \\ \hline 276.000 \end{array} \right\} +$$

Gambar 3: Hasil tes literasi matematis S3 (dokumen pribadi)

Pada soal ke-1 S3 tidak dapat mengolah seluruh informasi yang terdapat dalam soal serta tidak dapat menuliskan metode penyelesaian yang rinci.

Tahapan penyelesaian soal belum dilakukan sampai selesai sehingga tidak terdapat jawaban akhir. Pada soal ke-2 S3 dapat memahami apa yang diketahui soal dan dapat menuliskan metode penyelesaiannya namun tidak konsisten. Pada soal nomor 3 sampai 6 S3 tidak dapat memahami informasi yang tersedia dalam soal dengan baik dan tidak dapat memutuskan strategi untuk memecahkan permasalahan.

Pembahasan

Subjek berkemampuan tinggi (S1) dapat memahami soal nomor 1 dengan konteks yang umum dan dikenal serta memahami semua informasi relevan yang tersedia dalam soal. S1 mampu mengidentifikasi informasi dalam soal dibuktikan ketika wawancara, S1 menyatakan paham bahwa harga yang tertera dalam soal adalah harga jual. Namun ketika menjawab soal, S1 menuliskan harga tersebut pada bagian yang seharusnya ditulis dengan harga beli. Pada kasus ini, S1 memenuhi sebagian besar indikator level kemampuan literasi 1 namun tidak teliti. Pada soal nomor 2 S1 sudah dapat menginterpretasikan dan mengenali konteks yang memerlukan inferensi langsung. S1 dapat mengolah informasi yang relevan untuk menyelesaikan soal dengan rumus dan metode yang tepat hingga menemukan jawaban yang benar. Pada soal nomor 3 S1 dapat menulis dan menjelaskan dalam wawancara secara jelas dan sistematis mengenai pemahamannya serta terkait metode yang dipilih dalam menyelesaikan soal. S1 dapat memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah sederhana secara berurutan. S1 sudah dapat menginterpretasikan segala informasi yang terdapat pada soal dengan alasan yang logis dan menggunakan representasi tersebut untuk menemukan jawaban akhir.

Pada soal nomor 4 S1 sudah mampu bekerja secara efektif dengan memodelkan kedalam kalimat matematika yang sesuai. S1 dapat memilih, menginterpretasi dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata. Pada level ini S1 dapat menghubungkan pemahaman teori dengan keterampilan matematika. S1 mampu mengomunikasikan jawaban dengan argumentasi yang baik. Selanjutnya pada nomor 5 S1 dapat memahami soal yang kompleks, serta memahami kendala yang dihadapi. S1 dapat memilih, membandingkan serta mengevaluasi strategi untuk menyelesaikan soal, pada level ini S1 sudah dapat bekerja dengan menggunakan penalaran yang luas serta menghubungkan pengetahuan dengan keterampilan matematika dengan tepat. S1 dapat melakukan refleksi atas pekerjaannya serta mampu mengomunikasikan temuannya dengan baik. Soal nomor 6 tidak diselesaikan oleh S1 karena tidak mampu mengolah informasi yang terdapat dalam soal. S1 belum dapat menghubungkan sumber informasi kompleks secara fleksibel. Berdasarkan performa yang ditunjukkan, S1 berada pada level 5 kemampuan literasi matematis. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Putriyani dan

Djafar (2018) kepada mahasiswa STKIP Muhammadiyah Enrekang. Mahasiswa yang berada pada level 5 mampu memilih, membandingkan, dan mengavaluasi dengan tepat strategi pemecahan masalah, bekerja secara strategis dan melakukan refleksi atas pekerjaannya.

Subjek berkemampuan sedang (S2) dapat menjawab pertanyaan dengan konteks yang umum ditemui dalam kehidupan nyata dan memahami seluruh informasi yang termuat dalam soal. S2 mampu mengidentifikasi informasi dan memahami bagaimana tindakan yang seharusnya dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun pada kenyatannya, S2 tidak teliti dalam menulis, hal ini dibuktikan dalam wawancara dimana S2 dapat menyebutkan strategi penyelesaian dengan baik. Pada soal nomor 2 S2 sudah mampu mengenali informasi dan menginterpretasikan dengan tepat. S2 dapat memilah informasi yang sesuai serta mampu menggunakan informasi tersebut dengan tepat. S2 dapat menentukan rumus serta melaksanakan prosedur pemecahan masalah secara sistematis dan jelas. Pada nomor 3 S2 juga sudah mampu melaksanakan prosedur penyelesaian secara berurutan. S2 mampu menerapkan strategi penyelesaian soal menggunakan representasi sumber informasi yang berbeda serta dapat mengomunikasikan hasil interpretasi dengan jelas. Pada soal nomor 4 S2 tidak dapat menggunakan keterampilan dan pengetahuan matematika dengan baik serta tidak dapat mengomunikasikan secara jelas terkait prosedur penyelesaian masalah yang digunakan. Pada soal nomor 5 dan 6 S2 tidak mampu memahami isi soal dengan baik, serta tidak menguasai teknik operasi serta tidak dapat menemukan strategi penyelesaian soal. Berdasarkan indikator performa yang ditunjukkan, S2 berada pada level 3 kemampuan literasi matematis. Temuan ini diperkuat dengan hasil penelitian Prabawati (2018) dimana mahasiswa pada level 3 dapat menginterpretasikan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya serta memilih prosedur penyelesaian masalah dengan tepat.

Subjek berkemampuan rendah (S3) tidak menjawab soal nomor 1 dengan lengkap berkaitan dengan konteks yang umum. S3 sudah dapat menyebutkan informasi yang terdapat dalam soal namun tidak dapat melakukan tindakan yang sesuai dengan stimulus yang ada. Pada soal nomor 2 S3 dapat mengenali situasi dalam konteks yang membutuhkan inferensi langsung. Namun siswa tidak konsisten dengan metode penyelesaian yang digunakan. Hal ini dibuktikan dalam wawancara, dimana S3 tidak mampu menjelaskan secara lengkap bagaimana prosedur penyelesaian soal yang dilakukan. Pada soal nomor 3, 4, 5, dan 6 S3 tidak memahami dengan baik informasi yang terdapat dalam soal serta tidak dapat memutuskan strategi apa yang harus digunakan untuk menemukan jawaban akhir. S3 tidak dapat menghubungkan kondisi dalam soal dengan konteks dunia nyata.

Berdasarkan performa yang ditunjukkan, S3 hanya memenuhi indikator level 1. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Putriyani dan Djafar (2018) dimana mahasiswa pada level 1 dapat mengidentifikasi informasi yang tersedia berdasarkan konteks yang dikenali.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data serta pembahasan yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa subjek berkemampuan tinggi (S1) berada pada level 5 kemampuan literasi matematis, subjek berkemampuan sedang (S2) berada pada level 3 kemampuan literasi matematis, serta subjek berkemampuan rendah (S3) berada pada level 1 kemampuan literasi matematis. Temuan ini menunjukkan kemampuan literasi matematis mahasiswa calon guru Sekolah Dasar dikatakan masih kurang serta memerlukan tindak lanjut supaya kemampuan literasi matematis dapat ditingkatkan.

SARAN

Penelitian ini dilakukan dengan hanya 1 soal untuk setiap level kemampuan literasi matematis. Disarankan untuk penelitian berikutnya dapat memberikan alternatif soal lain supaya dapat menguatkan temuan pencapaian level kemampuan literasi matematis. Selanjutnya dalam pembelajaran matematika disarankan untuk menghadirkan konteks yang umum, serta informasi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Siswa harus dilatih untuk menggunakan rumus, dan strategi untuk memecahkan masalah matematika serta mengomunikasikan alasan penggunaan strategi secara jelas dan runtut. Dengan demikian pembelajaran matematika menjadi lebih aplikatif dan bermakna.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Y., Titi M., Hana Y. (2018). *Pembelajaran Literasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Miles, M.B & Huberman, A.M. (1992). *Analisis Data Kualitatif*. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi. Jakarta: UI Press
- Moleong, L.J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- National Council of Teacher Mathematics. (2000). *Principles and Standards for Schools Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do- Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume 1, Revised edition, February 2014)*. PISA: OECD Publishing.

Desy Dwi Riana⁽¹⁾, Zeidenes Zenizela⁽²⁾. 2020. Kemampuan Literasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Konstruktivisme : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol.12 (1): 39-48

- Prabawati, M.N. 2018. The Analysis of Mathematics Prospective Teachers Mathematical Literacy Skill. *Jurnal Mosharafa*. 7(1): 113-120
- Putriyani & Djafar, Suarti. 2018. Analisis Kemampuan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Mahasiswa Ditinjau Dari Level Kemampuan Matematika Dalam PISA. *Edumaspul-Jurnal Pendidikan*. 2(2): 38-49