

PROFIL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF

Nok Izatul Yazidah¹, Nurhasanah², Nisvu Nanda Saputra³

^{1,2} IKIP Budi Utomo Malang, ³ Universitas Muhammadiyah Tangerang
izatulyazidah@gmail.com ¹, nurhasanah.26c@gmail.com ²,
nisvunandasaputra@gmail.com ³

Abstrak

Jenis penelitian yang digunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif karena tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan profil kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan gaya kognitif. Penelitian ini dilakukan di SMA Dr. Soetomo Surabaya pada tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini adalah empat siswa kelas X-MIPA 1, yaitu satu siswa FI laki-laki, satu siswa FI perempuan, satu siswa FD laki-laki, dan satu siswa FD perempuan. Instrumen penelitian berupa tes literasi matematika siswa berdasarkan indikator PISA. Indikator literasi matematika berdasarkan enam level literasi matematika siswa. Berdasarkan analisis data hasil tes literasi matematika diperoleh deskripsi profil kemampuan literasi matematika siswa SMA Dr. Soetomo yaitu (1) siswa *field independent* mampu bekerja secara efektif dengan model dalam situasi konkret tetapi kompleks dan merepresentasikan informasi yang berbeda serta menghubungkannya dengan situasi nyata. Sedangkan (2) siswa *field dependent* mampu melaksanakan prosedur dengan baik dan memilih serta menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana dan dapat menginterpretasikan serta merepresentasikan situasi.

Kata kunci: literasi matematika, gaya kognitif

Abstract

This type of research used is descriptive research with a qualitative approach because the purpose of this study was to describe the profile of students' mathematical literacy abilities based on cognitive style. This research was conducted at SMA Dr. Soetomo Surabaya in the 2022/2023 academic year. The subjects of this study were four students of X-MIPA 1 grade, namely one male FI student, one female FI student, one male FD student, and one female FD student. The research instrument was a test of students' mathematical literacy based on PISA indicators. Mathematical literacy indicators are based on six levels of students' mathematical literacy. Based on the analysis of the data on the results of the mathematical literacy test, it was obtained a profile description of the mathematical literacy ability of Dr. Soetomo High School namely (1) independent field students are able to work effectively with models in concrete but complex situation, present different information and relate it to real situation. Meanwhile (2) field

dependent students are able to carry out the procedures well and choose and apply simple problem solving strategies and can interpret and represent situations.

Keywords: math literacy, cognitive style

PENDAHULUAN

Tujuan dari pembelajaran matematika untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa, mulai dari kemampuan paling rendah sampai kemampuan yang paling tinggi (Sari, Purwasih & Nurjaman, 2017). (Rohaeti, 2012) menyatakan bahwa matematika adalah suatu ilmu yang selalu berkembang dari berbagai sisi, baik dari sisi pengetahuan maupun manfaatnya bagi masyarakat. Oleh karena itu peserta didik perlu menguasai matematika sejak dini karena matematika sebagai ilmu tidak berdiri sendiri, tetapi banyak konsep matematika yang sangat diperlukan oleh ilmu-ilmu lainnya. Sehingga dengan menguasai konsep-konsep dasar matematika sejak dini, diharapkan peserta didik dapat pula menguasai ilmu-ilmu lain diluar matematika.

Matematika merupakan ilmu yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan matematika dapat memajukan daya pikir manusia. Perkembangan zaman kian melaju diikuti pula oleh perkembangan yang lainnya, dibidang teknologi misalnya saat ini semua informasi sudah bisa di dapatkan melalui internet. Di bidang komunikasi juga tak kalah menarik, tinggal duduk manis sudah bisa tahu keberadaan orang lain. Semua perkembangan itu tak lepas dari pengetahuan matematika yang juga sangat pesat perkembangannya sebab matematika merupakan ilmu dasar yang menunjang di berbagai lini kehidupan manusia diantaranya yaitu mendasari perkembangan teknologi. Dalam kehidupan sehari-hari, siswa dihadapkan dengan berbagai masalah yang komplit baik itu berkaitan dengan personal, bermasyarakat, pekerjaan dan juga ilmiah. Beberapa permasalahan kehidupan sehari-hari tersebut erat kaitannya dengan penerapan matematika.

Penguasaan matematika yang baik dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut. Oleh karena itu, pendidikan matematika merupakan sarana yang digunakan untuk mempermudah integrasi peserta didik dalam menjalani kehidupan sehari-hari melalui sudut pandang pengetahuan matematika, serta dapat menemukan solusi untuk mengubah dunia mereka. Peran matematika yang sangat vital dalam menumbuhkan kembangkan pengetahuan siswa dalam menuangkan ide yang ada dalam pikiran serta mengkonstruksikan dengan lingkungan sekitar secara: rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien. Akan tetapi kemudian muncul beragam

pertanyaan diantaranya adalah matematika seperti apa yang harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Atau secara spesifik, kompetensi matematika apa untuk siswa umur 15 tahun (yang diperoleh melalui sekolah atau latihan khusus) sehingga berguna untuk karir mereka kelak atau untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi.

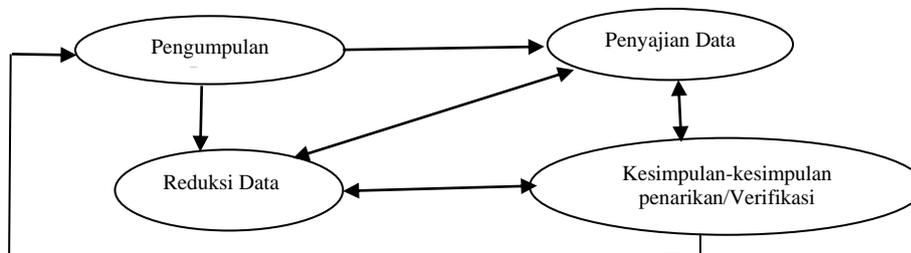
Literasi matematika dapat didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan konsep matematika secara efektif dalam pemecahan masalah. Stecey (2010) mengemukakan bahwa literasi matematika erat hubungannya dengan konsep kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, lanjut Stecey, kemampuan literasi matematika sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan persoalan yang berkaitan langsung dengan aktivitas sehari-hari.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) menyatakan bahwa kemampuan literasi matematika memiliki arti kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena atau kejadian (OECD 2010).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud untuk mengkombinasi dari dua penelitian terdahulu diatas sehingga peneliti bermaksud untuk meneliti “Bagaimana profil kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan gaya kognitif” dan penelitian ini bertujuan untuk menumbuh kembangkan kemampuan literasi matematika siswa. Secara spesifik tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti adalah untuk mendeskripsikan profil kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan gaya kognitif siswa.

METODE PENELITIAN

Teknik analisis data kualitatif yang digunakan yaitu model Miles dan Huberman(Sugiyono2018) dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Teknik Analisis Data

Menurut Miles dan Huberman, data kualitatif merupakan sumber dari deskripsi yang luas dan berlandaskan kukuh, dan juga berisi kajian mengenai proses-proses yang terjadi dalam lingkup sekitar. Menggunakan data kualitatif peneliti bisa mengikuti dan memahami alur peristiwa secara kronologis, menilai sebab akibat dalam lingkup pikiran orang-orang sekitar dan memperoleh penjelasan yang banyak dan bermanfaat. Dan lagi, data kualitatif dapat membimbing peneliti untuk memperoleh penemuan tak terduga sebelumnya serta membentuk kerangka teoritis baru yang mana data tersebut dapat membantu para peneliti untuk melangkah lebih maju dari praduga dan kerangka kerja awal.

Sehingga pendekatan dan jenis penelitian yang peneliti pilih adalah menggunakan metode penelitian deskriptif melalui pendekatan kualitatif. Dalam menentukan subjek, terlebih dahulu peneliti memberikan tes GFT terhadap seluruh populasi yaitu kelas X MIPA 1 SMA Dr. Soetomo Surabaya. Pada kelas tersebut terdapat 31 siswa 14 orang siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Dalam test GEFT tersebut siswa di suruh menemukan bentuk sederhana dari beberapa gambar yang telah di perkenalkan sebelumnya kepada siswa. Dalam test GEFT tersebut terdapat tiga sesi pada sesi pertama terdapat tujuh soal sedangkan pada sesi kedua terdapat sembilan soal dan pada sesi terakhir yaitu sesi ke tiga terdapat sembilan soal. Sebelum siswa mengerjakan semua soal dijelaskan terlebih dahulu tata cara mengerjakan setiap soalnya melalui slide yang telah di siapkan oleh peneliti, selain itu pada lembar soal siswa juga terdapat keterangan tata cara menjawab soal-soal tersebut ketika semua siswa paham maka test GEFT baru dapat dilaksanakan. Instrumen test gaya kognitif yang digunakan oleh peneliti merupakan test GEFT yang telah baku dikembangkan oleh Witkin (1971) yang di adopsi dari Andres (2013).

Setelah didapat data dari siswa dilakukan pemilihan subjek dengan cara membagi siswa menjadi dua kelompok berdasarkan gaya kognitif dengan melihat hasil tes GEFT. Setelah itu, siswa dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* di kelompokkan berdasarkan gaya kognitif masing-masing. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 4 orang siswa dengan komposisi sebagai berikut: 1. Satu orang siswa dengan gaya kognitif FI jenis kelamin laki-laki. 2. Satu orang siswa dengan gaya kognitif FI jenis kelamin perempuan. 3. Satu orang siswa dengan gaya kognitif FD jenis kelamin laki-laki. 4. Satu orang siswa dengan gaya kognitif FD jenis kelamin perempuan.

Instrumen penelitian dalam penelitian ini dengan test. Penelitian ini lebih condong pada validitas isi karena tujuan diadakan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil kemampuan literasi matematika siswa yang artinya sejauh mana penguasaan materi atau konsep siswa terhadap pelajaran di

kelas dan bagaimana menghubungkannya dengan realitas kehidupan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan berorientasi pada masalah dan tujuan penelitian yang berdasarkan analisis data kualitatif.

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan gaya kognitif. Namun dalam menentukan tingkat level siswa tetap berawal dari level satu karena level sendiri bersifat kumulatif yang artinya siswa tidak akan mencapai level tertinggi sebelum melewati beberapa level yang ada dibawahnya. Maka pada tahap kategorisasi dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Level 1 siswa dapat menuliskan informasi yang relevan dari pertanyaan yang jelas serta dapat Menyusun strategi yang digunakan dalam penyelesaian.
- b. Level 2 siswa dapat menggunakan strategi penyelesaian dengan baik
- c. Level 3 siswa dapat melaksanakan tahap-tahap penyelesaian dengan baik serta menginterpretasikan situasi dengan baik.
- d. Level 4 dapat menghubungkan hasil yang didapat dengan situasi nyata.

Berdasarkan pemaparan tersebut selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini tahap penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara melihat hasil analisis tes kemudian dibandingkan pada indikator level literasi matematika sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana profil kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan gaya kognitif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian kali ini peneliti menentukan subjek sebanyak 4 (empat) orang. Untuk menentukan subjek tersebut peneliti terlebih dahulu mengkategorikan siswa berdasarkan gaya kognitif melalui test GEFT yang diadopsi dari Witkin. Berikut adalah paparan hasil test yang diperoleh siswa dalam mengerjakan soal test GEFT :

Tabel 1. Hasil Test GEFT

No	Nama	Gender	Sesi			Nilai	FI/FD
			1	2	3		
1	ACP	L	7	8	7	22	FI
2	AFS	L	7	8	7	22	FI
3	AJR	P	7	7	7	21	FI
4	APR	P	6	7	8	21	FI
5	ARS	L	6	2	4	12	FD
6	AIH	L	4	2	0	6	FD
7	AAF	P	7	8	7	22	FI
8	DAS	L	6	7	8	21	FI
9	D	P	7	6	2	15	FI

10	DAY	P	7	9	9	25	FI
11	FR	L	7	6	5	18	FI
12	FNAP	L	7	7	8	22	FI
13	FIS	P	7	5	6	18	FI
14	FS	P	7	5	5	17	FI
15	KMM	L	7	4	2	13	FI
16	KSK	P	7	6	7	20	FI
17	LZM	P	7	6	8	21	FI
18	LNA	P	7	5	7	19	FI
19	MAB	P	7	9	9	25	FI
20	MDJU	L	7	6	7	20	FI
21	NRP	P	7	7	7	21	FI
22	RAP	L	4	4	5	13	FI
23	RPM	L	7	7	8	22	FI
24	RAN	L	7	5	7	19	FI
25	RS	P	4	4	4	12	FD
26	SAS	P	7	6	8	21	FI
27	SW	L	6	4	5	15	FI
28	SR	P	2	2	2	6	FD
29	VDA	P	7	5	9	21	FI

KET:



Adalah calon subjek FI

Asalah calon subjek FD

Sehingga kemudian melalui tabel 1 serta bantuan guru pengajar matematika di sekolah peneliti dapat menentukan subjek penelitian yang terdiri dari empat orang berdasarkan gaya kognitif sebagai berikut:

Tabel 2 Subjek yang Terpilih

NO	KODE	NAMA
1	L -FI	FNAP
2	P -FI	DAY
3	L -FD	ARS
4	P -FD	RS

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan terhadap semua subjek dimana pada subjek tersebut dikategorikan menjadi dua bagian berdasarkan FI dan FD. Setelah mendapatkan 4 subjek masing-masing untuk FI dan FD peneliti melakukan tes literasi matematika dengan menggunakan soal model PISA sebagai berikut:

Seorang panitia konsumsi sebuah seminar pendidikan ingin mengecek apakah total kotak nasi yang dipesan sudah selesai. Cara yang ia lakukan adalah dengan menyusun kotak-kotak nasi tersebut di atas dua buah meja seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.



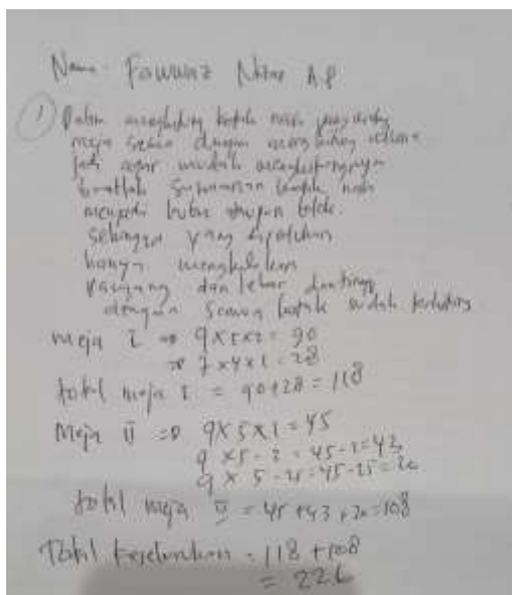
Gambar 2. Meja 1



Gambar 3. Meja 2

Bantulah panitia tersebut untuk menghitung total kotak nasi. Gunakan strategimu sendiri.

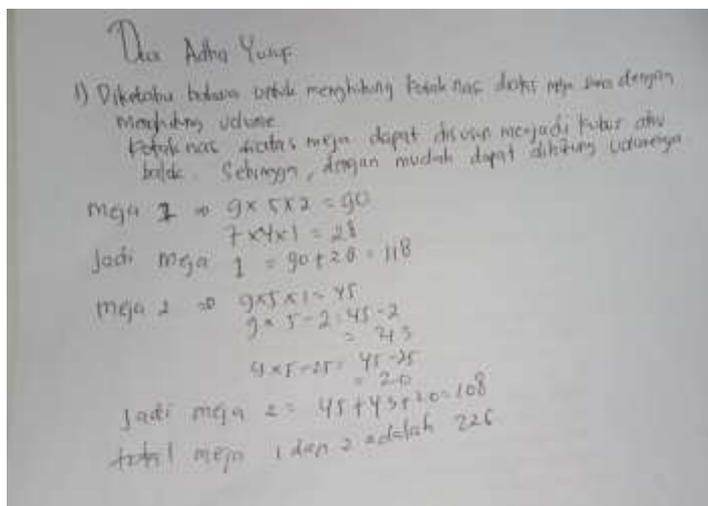
Soal diatas diujikan pada setiap subjek FI dan FD untuk mengetahui profil kemampuan literasi matematika siswa. Hasil tes dijabarkan sebagai berikut :



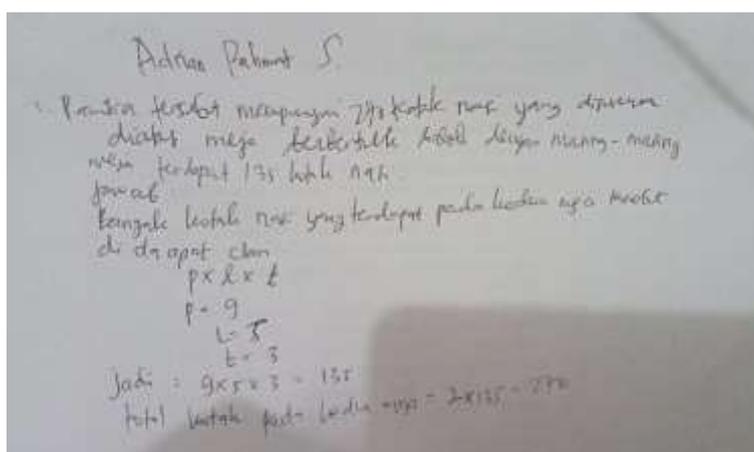
Gambar 4. Hasil Tes Subyek L

Berdasarkan jawaban pada Gambar 4 pertama-tama L-FI menjelaskan caranya dalam menyelesaikan soal dengan memilih serta menerapkan strategi untuk membantu panitia seminar pendidikan dalam menghitung total kotak nasi. Menurut L-FI untuk memecahkan masalah ini sama dengan menghitung volume dengan mengalikan panjang x lebar x tinggi dan menegaskan bahwa untuk

menghitung panjang sama halnya dengan menghitung dari arah depan, untuk lebarnya menghitung dari arah samping dan untuk menghitung tinggi dari bawah keatas. Subjek menerapkan strategi pemecahan masalah yang sederhana dengan menjawab pertanyaan pada soal dengan jawaban pada meja pertama ada sekitar 118 kotak dan pada meja kedua ada sekitar 108. Serta jumlah keseluruhan 226 kotak.

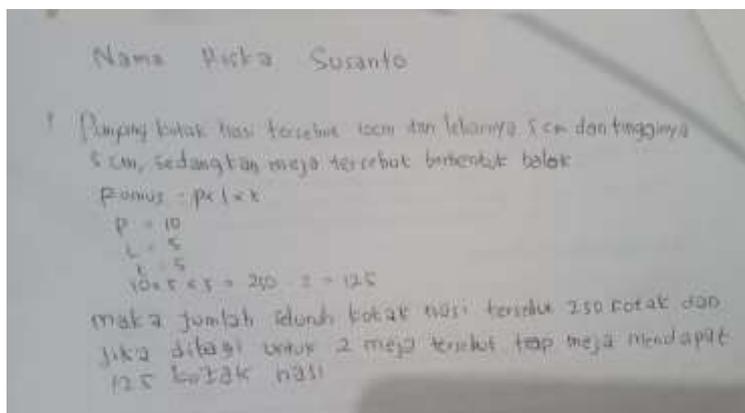


Dalam penyelesaian soal pada meja pertama subjek P-FI memberikan apa yang diketahui dari soal dan mengalikan panjang x lebar pada susunan pertama hasilnya 90 setelah itu melihat susunan kedua hasilnya 28 sehingga jumlah keseluruhan dari kotak nasi meja pertama 118 kotak. Pada meja dua subjek P-FI memberikan apa yang diketahui dari soal dan mengalikan panjang x lebar pada susunan pertama hasilnya 45 setelah itu melihat susunan kedua hasilnya 43 dan susunan ketiga hasilnya 20 sehingga jumlah keseluruhan dari kotak nasi meja kedua 108 kotak.



Dari hasil penyelesaian meja 1 subjek L-FD menentukan nilai panjang, lebar dan tinggi kotak nasi kemudian menggunakan rumus $p \times l \times t$ sehingga

mendapatkan hasil 135. Begitupula pada meja kedua mendapat perlakuan yang sama seperti pada meja 1 yaitu menerapkan rumus $p \times l \times t = 9 \times 5 \times 3 = 135$ kotak.



Menurut P-FD dalam menghitung kotak nasi tersebut kita bisa menggunakan cara yang sama dengan menghitung volume. Jadi jika kotak nasi tersebut berbentuk balok maka kita menghitungnya hanya dengan mengalikan panjang x lebar x tinggi. Maka dengan itu semua kotak sudah terhitung $10 \times 5 \times 5 = 250$ kotak. Sehingga setiap meja terdapat $250 : 2 = 125$ kotak.

Hasil analisis tes diatas menunjukkan P-FI maupun L-FI dapat menghubungkan soal pada situasi nyata sehingga P-FI serta L-FI dapat dinyatakan memenuhi level 4. Sedangkan siswa dengan gaya kognitif FD pada L-FD hasil tes menunjukkan bahwa L-FD belum mampu menghubungkan soal dengan dunia nyata sehingga dapat disimpulkan bahwa L-FD belum memenuhi memenuhi level 4. Hal ini berlaku sama pada P-FD berdasarkan hasil analisis tes diketahui bahwa P-FD juga belum mampu menghubungkan soal pada situasi nyata sehingga dapat dinyatakan bahwa P-FD belum memenuhi level 4 tapi telah memenuhi level 3. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI laki-laki maupun perempuan keduanya belum memenuhi level 4 akan tetapi memenuhi level 3. Dari uraian diatas didapat bahwa siswa dengan gaya kognitif FI laki-laki dan FI perempuan berada pada level 4 sedangkan siswa dengan gaya kognitif FD laki-laki dan FD perempuan berada pada level 3.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, siswa di SMA Dr. Soetomo Surabaya dengan gaya kognitif FI dan FD mampu menyelesaikan masalah sesuai prosedur, menerapkan rumus matematika dalam menyelesaikan soal serta siswa dengan gaya kognitif FI dapat menghubungkan soal dengan situasi nyata, akan tetapi berlaku sebaliknya pada siswa dengan gaya kognitif FD dimana siswa mampu menyelesaikan

soal sesuai prosedur tapi siswa belum mampu menghubungkan soal dengan situasi nyata. Sehingga dapat disimpulkan bahwa profil kemampuan literasi matematika siswa berdasarkan gaya kognitif dan gender di SMA Dr. Soetomo adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi matematika siswa FI laki-laki maupun perempuan memenuhi level 4 literasi matematika yaitu : mampu bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks dan merepresentasikan informasi yang berbeda serta menghubungkannya dengan situasi nyata.
2. Kemampuan literasi matematika siswa FD laki-laki maupun perempuan memenuhi level 3 literasi matematika yaoti : melaksanakan prosedur dengan baik dan memilih serta menerapkan startegi pemecahan masalah yang sederhana dan dapat menginterpretasikan serta merepresentasikan situasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar Ady. 2017. Profil Literasi Matematika ditinjau dari Gaya Kognitif dan ada Siswa SMPN 2 Pinrang Desember 2017 Universitas Negeri Makassar. Makassar
- Arikunto, S. 2010. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta
- Bem, S. L. 1981. "Gender Schema Theory: A Cognitive Account Sex Typing". *Psychological Review*. Vol 88: Pp. 354-364.
- Desmita. 2014. Psikologi Perkembangan Peserta Didik. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Fakih, Mansour. 2008. Analisis Gender dan Transformasi Sosial. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Desmita. 2014. Psikologi Perkembangan Peserta Didik. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset
- Feni, M. 2021. *Mengungkap Dampak Covid-19 Pada Pelaku UMKM Kuliner (Studi Kasus: UMKM Kuliner Di Wilayah Rawamangun)*. 20-30. <http://repository.stei.ac.id/id/eprint/4853>
- Fikri Apriyono 2016 Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender Volume 5, Nomor 2, Mei 2016 ISSN 2086 4280 IAIN Jember
- Gradini, E., Firmansyah, & Saputra, E. (2021). Pengembangan Tes Literasi Matematis Menggunakan Soal PISA-Like Konteks Kultur Lokal. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 5(1), 29-43.
- Ilyas, Muhammad. 2015. Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Pustaka Ramadhan
- Karmila. 2016. Deskripsi Kemampuan Literasi Matematis Siswa Di Tinjau Dari Gender. Volume 3 Nomor 1 ISSN 2502-3802 Universitas Cokroaminoto Palopo

- Kusumah, Y. S. 2011. Literasi Matematis. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA, 111. Bandar Lampung: Universitas Lampung. Press.
- Ramadhoni, F. 2018. Pemenuhan Hak Warga Negara dalam Pelayanan Kesehatan di Rumah Sakit (Studi tentang perbandingan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang, Rumah Sakit Islam Aisyiyah Malang, dan Rumah Sakit Panti Nirmala Malang). *Universitas Muhammadiyah Malang*, 27–38. <https://eprints.umm.ac.id/41437/>
- Saputri, N. C., Sari, R. K., & Ayunda, D. 2021. Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa dalam Online Learning pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Terpadu (JPPT)*, 3(1), 15–26. <https://inomatika.unmuhbabel.ac.id/index.php/inomatika/article/view/316>