

ANALISIS KESULITAN SISWA SMA DALAM MENJAWAB SOAL MATEMATIKA PEMINATAN

Ainul Yakin^{1)*}, Hadi Harianto²

^{1,2)}Magister Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang

* ainulyakinnul@gmail.com

Abstract

The purpose in the research to describe the trouble which class student experienced by XI SMAN 1 Woha Bima in resolving the mathematical supply limit material in particular. This type of research is a description qualitative study. Subjek in the research is class student XI SMAN 1 Woha Bima which is comprised of 19 students. The instrument used in the research is tests using a 5 number essay for knowing the layout trouble student and interview for know what cause trouble student. Based on data analysis and discussion it can be conclusion that (1) the study trouble in tests number 1a the presentation is as much (28,57%) based on interview that most students had trouble with the concept of a mathematical operation which would have to finish first (2) the study trouble in tests number 1a the presentation is as much (7,14%) based on interview that student trouble in number 1b because trouble in deciphering the number of degrees in algebra, (3) the study trouble in tests number 1a the presentation is as much (14,28%) from a student's analysis of answers that the student's trouble in answering the number 1c is consistent with the trouble experienced in number 1b, (4) the study trouble in tests number 1a the presentation is as much (50%) from a student's analysis of answer that the student's and interview the feeling student's trouble in algebra forms, (5)) the study trouble in tests number 1a the presentation is as much (7,14) from a student's analysis and interview trouble that what student experienced was two in describing the shape of algebra and the trouble in changing roots.

Keywords: *high school students' difficulties, math problems, specialization math*

Abstrak

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa kelas XI SMAN 1 Woha Bima dalam menyelesaikan soal matematika peminatan khususnya pada materi limit. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN 1 Woha Bima yang terdiri dari 19 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes menggunakan soal esai sebanyak 5 nomor untuk mengetahui letak kesulitan siswa dan wawancara untuk mengetahui apa penyebab kesulitan siswa. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa (1) siswa yang merasa kesulitan pada soal nomor 1a persentasenya adalah sebanyak (28,57 %) dari hasil wawancara bahwa sebagian besar siswa kesulitan pada konsep operasi matematika mana bagian yang harus diselesaikan terlebih dahulu (2) siswa yang merasa kesulitan pada nomor 1b persentasenya adalah sebanyak (7,14%) dari hasil wawancara bahwa siswa yang merasa kesulitan pada nomor 1b adalah karena sulit dalam menjabarkan bilangan berpangkat dalam bentuk aljabar, (3) siswa yang merasa kesulitan pada nomor 1c persentasenya adalah sebesar (14,28%) dari hasil analisis jawaban siswa bahwa kesulitan siswa dalam menjawab soal nomor 1c sejalan dengan kesulitan yang dialami pada nomor 1b, (4) siswa yang merasa kesulitan pada nomor 2 persentasenya sebesar (50%) dari hasil analisis jawaban siswa dan wawancara bahwa siswa merasa kesulitan pada penjabaran bentuk aljabar, (5) siswa yang merasa kesulitan pada soal nomor 3 persentasenya adalah sebesar (7,14%)

dari hasil analisis dan wawancara siswa kesulitan yang dialami siswa ada dua yaitu kesulitan dalam menjabarkan bentuk aljabar dan kesulitan dalam mengubah akar.

Kata Kunci: *kesulitan siswa SMA, soal matematika, matematika peminatan*

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu ilmu pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari, dengan mempelajari matematika siswa akan belajar berpikir secara kritis dan kreatif serta memiliki kesempatan untuk membekali diri dalam membentuk masa depan mereka (Wasida & Hartono, 2018). Matematika mempunyai manfaat yang bisa dirasakan sendiri oleh siswa khususnya di kehidupan siswa itu sendiri (Selvianiresa et al., 2017). Konsep-konsep matematika juga tersusun secara terstruktur, logis, dan sistematis dimulai dari konsep yang paling biasa sampai pada konsep yang paling kompleks (Dwidarti et al., 2019). Matematika juga memiliki peran penting pada pelajaran yang lain, seperti fisika, teknik, dan statistic (Rumasoreng & Sugiman, 2014).

Siswa seringkali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah atau soal matematika, misalnya siswa tidak tahu bagian mana yang harus mereka selesaikan terlebih dahulu bila menemukan masalah matematika apalagi dalam menyelesaikan soal ketika ujian, meskipun sebenarnya siswa telah memiliki bekal yang cukup untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan (Evianti et al., 2019). Salah satu solusi dari permasalahan tersebut guru dapat merancang pembelajaran dengan memberikan pembelajaran disertai metode atau media konkret, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami pelajaran (Selvianiresa et al., 2017). Kesulitan belajar matematika siswa dapat berasal dari bermacam-macam sumber salah satunya adalah kognitif siswa (Dwidarti et al., 2019). Kesulitan belajar biasanya ditandai dengan adanya hambatan-hambatan yang mungkin disadari dan mungkin juga tidak disadari (Mulyadi, 2010).

Kesulitan dalam matematika ditandai oleh tidak mengingat satu syarat atau lebih dari suatu konsep. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami suatu materi dalam matematika. Penyebab kesulitan tersebut karena siswa tidak menguasai konsep. Selain kesulitan, siswa juga mengalami kekeliruan dalam menyelesaikan soal. Beberapa kekeliruan umum yaitu kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan, penggunaan proses yang keliru, dan tulisan yang tidak terbaca (Dwidarti et al., 2019). Penyebab kesulitan siswa harus segera mendapat pemecahan yang tuntas. Pemecahan ini ditempuh dengan cara menganalisis akar permasalahan yang menjadi penyebab kesulitan siswa dalam mengerjakan soal. Selanjutnya, diupayakan alternatif pemecahannya, sehingga kesulitan yang sama tidak terulang lagi dan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa (Suhu et al., 2018).

Kesulitan belajar siswa akan berdampak terhadap prestasi belajar siswa karena untuk memperoleh prestasi yang baik dapat diperoleh dari perlakuan belajar di sekolah maupun diluar sekolah dan atas ketentuan serta usaha siswa dalam belajar (Jamal, 2014). Hasil belajar yang tidak merata atau berfariasi itu adalah merupakan suatu masalah yang harus diteliti apa penyebabnya dalam hal ini guru harus bisa memahami dimana letak kesulitan belajar siswanya baru setelah itu guru memberikan bantuan atau solusi atas masalah yang dihadapi siswanya. Hasil wawancara dengan guru matematika kelas XI bahwa sebagian siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika peminatan pada materi Limit. Kesulitan atau kendala belajar matematika yang dialami siswa dapat disebabkan

oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, misalnya kesehatan, bakat minat, motivasi, intelegensi dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor-faktor yang berasal dari luar diri siswa misalnya dari lingkungan sekolah, lingkungan keluarga dan lingkungan masyarakat. Kesulitan siswa dalam belajar matematika ada dua yaitu kesulitan pemahaman konsep komputasional dan fungsional. Tipe kesulitan yang dialami siswa bermacam-macam tergantung dari aspek mana kesulitan itu ditinjau. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika ditinjau dari objek matematikanya yaitu kesalahan dalam memahami konsep, kesalahan dalam memahami dan menerapkan prinsip, serta kesalahan dalam tingkat kesulitan soal. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesulitan Peserta Didik Dalam Menjawab Soal Matematika Peminatan Siswa Kelas XI SMAN 1 Woha Bima Pada Materi Limit”

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah untuk mengungkapkan tingkat Kesulitan siswa yaitu bagian mana siswa merasa kesulitan memahami soal matematika pada materi Limit di SMAN 1 Woha Bima. Penelitian ini untuk mendeskripsikan secara mendalam tentang tingkat kesulitan yang dialami siswa dalam memahami soal matematika pada materi Limit, Berdasarkan uraian tujuan penelitian tersebut, maka manfaat penelitian yang dilakukan ini mencakup beberapa manfaat bagi Teoritis dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya sedangkan manfaat bagi sekolah dapat memberi manfaat sebagai upaya sekolah dalam melancarkan proses belajar mengajar dan manfaat bagi guru dapat menambah informasi bagi guru agar dapat merumuskan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran peserta didik yang mengarah pada kesulitan belajar siswa dan terakhir manfaat bagi peneliti dapat menambah wawasan serta pemahaman peneliti dalam memahami kesulitan belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, Meleong (2011:6) mendefinisikan penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain, secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah. (Sliyeg & Indramayu, 2015). Dalam penelitian kualitatif, konseptualisasi, kategorisasi, dan deskripsi dikembangkan atas dasar “kejadian” yang diperoleh ketika kegiatan lapangan berlangsung. Karenanya, antara kegiatan pengumpulan data dan analisis data tidak mungkin dipisahkan satu sama lain. Kesimpulan dari beberapa pendapat para ahli di atas peneliti menarik kesimpulan bahwa Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk memperoleh data serta informasi mengenai kemampuan pemahaman matematis siswa dalam menyelesaikan soal Limit. karena analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif maka dalam penelitian ini, tidak ada hipotesis data dan data yang dihasilkan adalah data deskriptif yang berupa kata-kata tertulis atau lisan. Data yang diperoleh dari hasil penelitian akan dideskripsikan atau diuraikan kemudian akan dianalisis.

Pengumpulan data bersifat interaktif dengan analisis data maka menganalisis data dalam penelitian kualitatif adalah ketika mengumpulkan data. Sehingga data itu dapat direduksi, reduksi data adalah upaya menyimpulkan data, kemudian memilah-milah data dalam satuan konsep tertentu, kategori tertentu, dan tema tertentu (Rijali, 2018). Pengumpulan data dilakukan dengan

menggunakan tes dan wawancara. Tes merupakan salah satu upaya pengukuran terencana yang digunakan oleh guru untuk mencoba menciptakan kesempatan bagi siswa dalam memperlihatkan hasil prestasi mereka yang berkaitan dengan tujuan yang telah ditentukan (Hasil et al., 2018). Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu (Pelajaran, 2019). Tes yang digunakan berbentuk soal esai sebanyak 5 soal yang diberikan oleh guru pada saat ulangan harian dengan tingkat kesulitan soal yang berbeda-beda dan wawancara kepada subjek yang mendapatkan nilai paling tinggi, nilai sedang dan nilai rendah untuk mendapatkan informasi yang lebih akurat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal-soal pada materi limit, didapatkan beberapa kesulitan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal. Kesulitan-kesulitan tersebut tergantung dari tingkat kesulitan soal dan disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Siswa Merasa Kesulitan Menjawab Soal Limit

Nomor soal	Siswa yang menjawab	Siswa yang menjawab benar	Siswa yang salah menjawab	Siswa yang tidak menjawab
1.a	14	10	4	-
1.b	14	13	1	-
1.c	14	12	1	1
2	14	7	6	1
3	14	13	1	-

Dari table 1 diatas dapat dilihat siswa yang menjawab soal no 1a ada 14 siswa yang tidak menjawab dan siswa yang menjawab salah ada 4 orang siswa, untuk no 1b ada 14 yang menjawab dan siswa yang salah menjawab ada 1 orang siswa, Untuk soal nomor 1c ada 14 orang siswa yang menjawab dan ada satu orang siswa yang salah menjawab, untuk soal nomor 2 ada 14 orang yang menjawab dan 6 orang yang salah menjawab dan yang terakhir soal nomor 3 ada 14 orang yang menjawab dan 1 orang yang menjawab salah.

Tabel 2. Distribusi Jawaban Siswa Yang Menjawab Salah

No soal	Siswa yang menjawab salah dan tidak menjawab	Presentase tingkat kesulitan siswa (%)
1a	4	28,57
1b	1	7,14
1c	2	14,28
2	7	50
3	1	7,14

Terlihat dari tabel 2 diatas bahwa proporsi siswa yang menjawab salah relative tinggi pada no 2, untuk lebih jelasnya akan dibahas berikut ini: pada soal nomor 1a siswa yang menjawab salah adalah sebanyak 28,57 % atau lebih tepatnya ada 4 orang yang mengalami kesulitan pada no 1a. Untuk soal no 1b siswa yang menjawab salah sebanyak 7,14 % itu artinya ada 1 orang yang mengalami kesulitan pada no 1b. Untuk soal no 1c siswa yang

$$\begin{aligned}
 3) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x^2 + 16} - 5} &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 - 9)}{\sqrt{x^2 + 16} - 5} \times \frac{\sqrt{x^2 + 16} + 5}{\sqrt{x^2 + 16} + 5} \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 - 9)(\sqrt{x^2 + 16} + 5)}{(x^2 + 16 - 25)} \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 - 9)(\sqrt{x^2 + 16} + 5)}{(x^2 - 9)} \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\cancel{(x^2 - 9)}(\sqrt{x^2 + 16} + 5)}{\cancel{(x^2 - 9)}} \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{x^2 + 16} + 5 \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{(3)^2 + 16} + 5 \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{9 + 16} + 5 \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} \sqrt{25} + 5 \\
 &= \lim_{x \rightarrow 3} 5 + 5 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Subjek A Pada No 3

Dapat dilihat dari jawaban subjek diatas bahwa siswa sudah mampu memahami operasi matematika dengan benar, mampu menempatkan tanda kurung dengan benar dan siswa sangat teliti dengan jawabannya, disamping itu siswa juga mampu memahami perintah soal dengan benar sehingga siswa mampu menyelesaikan soal dengan mudah.

$$\begin{aligned}
 \text{Jawaban} \\
 1) a) \lim_{x \rightarrow -2} 3x^4 + 5x^3 - 2x^2 + 7x - 10 \\
 &= 3(-2)^4 + 5(-2)^3 - 2(-2)^2 + 7(-2) - 10 \\
 &= 3(16) + 5(-8) + 4^2 + (-14) - 10 \\
 &= 48 - 40 + 16 - 14 - 10 \\
 &= 8 + 2 - 10 \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban subjek B pada no 1a

Dilihat pada gambar 2 bahwa subjek B terlihat melakukan kesalahan pada prinsipnya bahwa perkalian itu harus didahulukan dalam bentuk pangkat. Disini dia melakukan kesalahan dengan melakukan operasi perkalian diluar kurung terlebih dahulu dari pada dalam bentuk pangkat.

Data hasil wawancara pada subjek B

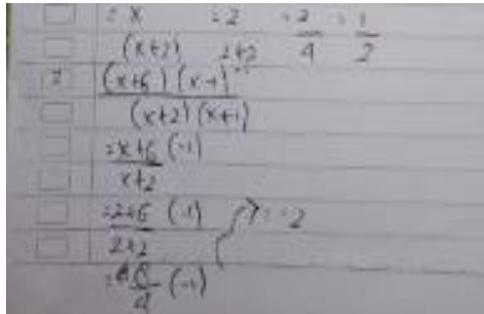
Pada hasil wawancara, subjek B siswa mengatakan bahwa ia mengalami sedikit kesulitan pada nomor 1a dibagian apakah menyelesaikan bentuk pangkat terlebih dahulu atau tidak. Berikut hasil wawancara yang diperoleh.

Peneliti : Di bagian mana kamu merasa kesulitan pada soal 1a?

Subjek B : Saya merasa kesulitan pada operasi perkaliannya kak terutama pada perpangkatannya.

Peneliti : Baiklah, sebagai masukan jika ada bentuk seperti itu selesaikan dulu bentuk pangkatnya baru itu dikalikan dengan bilangan didepannya?
 Subjek B : baik kak..

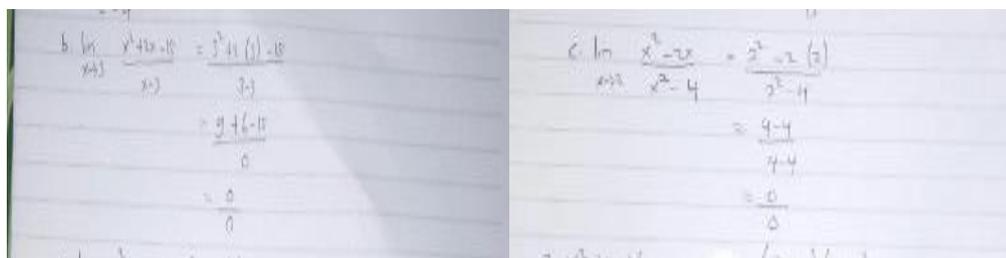
Berdasarkan hasil pekerjaan dan wawancara dari siswa bahwa siswa merasa kesulitan dalam menjawab soal yaitu kesulitan pada operasinya.



Gambar 4. Jawaban Subjek C Pada No 2

Dapat dilihat dari jawaban subjek diatas bahwa siswa belum mampu memahami konsep penjabaran aljabar dengan benar, sehingga siswa merasa kesulitan dalam penyelesaian soalnya.

Peneliti : pada bagian mana kamu merasa kesulitan mengerjakan soal nomor dua?
 Subjek C : saya merasa kesulitan pada penjabaran pangkatnya bu.
 Peneliti : apa yang kamu tidak pahami ?
 Subjek C : saya tidak memahami bagaimana menjabarkan bilangan berbangkat dalam bentuk aljabar bu.
 Peneliti : lain kali jika tidak paham ditanyakan
 Subjek C : baik bu



Gambar 4 dan 5. Jawaban Subjek D Pada Soal Nomor 1b dan 1c

Data hasil wawancara pada subjek D

Peneliti : jawaban mu yang nomor 1b konsepnya kurang tepat. Dibagian mananya kamu merasa kesulitan?
 Subjek D : sebenarnya saya kesulitan dalam menjabarkan bentuk aljabar. Makanya saya langsung mencantumkan nilai limitnya.
 Peneliti : lain kali jika merasa kesulitan Tanya kan.
 Subjek D : baik bu.

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek D yang mendapat nilai rendah tidak mengalami kesulitan pada penjabaran bilangan berpangkat pada bentuk aljabar hal yang dirasa sama dengan yang dialami oleh subjek C.

Subjek E terlihat dia tidak mengerjakan soal nomor 3 untuk itu tidak ada gambar yang harus dianalisis. Berikut hasil wawancara dengan subjek E .

Peneliti : Mengapa kamu tidak mengerjakan soal nomor 3? Apa yang membuat kamu kesulitan?

Subjek E : saya tidak bisa menyelesaikan soalnya bu, karena saya merasa kasulitan pada bentuk akarnya dan penjabaran aljabarnya bu.

Peneliti : apakah ketika diterangkan kamu tidak mendengarkan ?

Subjek E : saya mendengarkan hanya saja saya tidak megerti.

Peneliti : kenapa tidak ditanyakan jika tidak mengerti?

Subjek E : saya tidak berani bertanya.

Peneliti : baiklah, lain kali jika tidak mengerti tolong ditanyakan.

Subjek E : baik bu.

Dari hasil analisis soal dan wawancara siswa di atas dapat diambil kesimpulan, bahwa ada beberapa faktor kesulitan siswa dalam belajar matematika khususnya materi limit, diantaranya siswa kurang memahami bagaimana konsep operasi matematika, mana yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Kemudian yang kedua siswa merasa kesulitan menjabarkan bentuk aljabar dalam bentuk pangkat dan kesulitan yang ketiga adalah siswa merasa kesulitan pada penyelesaian soal dalam bentuk akar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa (1) siswa yang merasa kesulitan pada soal nomor 1a persentasenya adalah sebanyak (28,57 %) dari hasil wawancara bahwa sebagian besar siswa kesulitan pada konsep operasi matematika mana bagian yang harus dislesaikan terlebih dahulu (2) siswa yang merasa kesulitan pada nomor 1b persentasenya adalah sebanyak (7,14%) dari hasil wawancara bahwa siswa yang merasa kesulitan pada nomor satu b adalah karena sulit dalam menjabarkan bilangan berpangkat dalam bentuk aljabar, (3) siswa yang merasa kesulitan pada nomor 1c persentasenya adalah sebesar (14,28%) dari hasil analisis jawaban siswa bahwa kesulitan siswa dalam menjawab soal nomor 1c sejalan dengan kesulitan yang diamali pada nomor 1b, (4) siswa yang merasa kesulitan pada nomor 2 persentasenya sebesar (50%) dari hasil analisis jawaban siswa dan wawancara sbahwa siswa merasa kesulitan pada penjabaran bentuk aljabar, (5) siswa yang merasa kesulitan pada soal nomor 3 persentasenya adalah sebesar (7,14%) dari hasil analisis dan wawancara siswa kesulitan yang dialami siswa ada dua yaitu kesulitan dalam menjabarkan bentuk aljabar dan kesulitan dalam mengubah akar.

DAFTAR PUSTAKA

Dwidarti, U., Mampouw, H. L., Setyadi, D., Kristen, U., & Wacana, S. (2019). *Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi himpunan*. 03(02), 315–322.

- Evianti, N., Jafar, J., Busnawir, B., & Masi, L. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IX MTs Negeri 2 Kendari Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 138. <https://doi.org/10.36709/jpm.v10i2.7247>
- Hasil, A., Evaluasi, T., Pada, P., Ditinjau, M., Gender, D. P., & Kurniawati, A. (2018). *DARI PERBEDAAN GENDER* 19(1), 89–106.
- Pelajaran, T. (2019). *Pengaruh layanan mediasi terhadap perilaku bullying*. 5(2), 103–114.
- Rijali, A. (2018). Analisis Data Kualitatif Ahmad Rijali UIN Antasari Banjarmasin. *Alhadharah*, 17(33), 81–95.
- Rumasoreng, M. I., & Sugiman, S. (2014). Analisis Kesulitan Matematika Siswa Sma/Ma Dalam Menyelesaikan Soal Setara Un Di Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i1.2661>
- Selvianiresa, D., Dasar, P., & Indonesia, U. P. (2017). *Kesulitan siswa sekolah dasar pada materi nilai tempat mata pelajaran matematika di kelas i sd. II*, 65–73.
- Sliyeg, N., & Indramayu, K. (2015). (*Problem Based Learning*) Oleh Guru Mata Pelajaran Ekonomi Sma. 4(2), 586–602.
- Suhu, M., Kalor, D. A. N., Kelas, D. I., Studi, P., Fisika, P., & Lubuklinggau, S. (2018). 1 , 2 , 3. 1(1), 42–51.
- Wasida, M. R., & Hartono, H. (2018). *Analisis kesulitan menyelesaikan soal model ujian nasional matematika dan self-efficacy siswa SMA An analysis of the difficulty in solving mathematic problem national examination model and self-efficacy of students of SHSs*. 5(1), 82–95.