

JURNAL BASICEDU

Volume 5 Nomor 5 Tahun 2021 Halaman 3027 - 3033
Research & Learning in Elementary Education
https://jbasic.org/index.php/basicedu



Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika

Rahmatul Hayati^{1⊠}, Dwi Novri Asmara²

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Dharmas Indonesia, Indonesia¹ Pendidikan Matematika, Universitas Dharmas Indonesia, Indonesia² E-mail: rahmatulwahyu341@gmail.com¹, dwi.novriasmara1990@gmail.com²

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pemahaman konsep matematis mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2020/2021 pada Mata Kuliah (MK) Konsep Dasar Matematika (KDM). Pada MK ini mahasiswa dituntut untuk menguasai, memahami, dan terampil dalam mengajarkan materi-materi pelajaran matematika Sekolah Dasar (SD). Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Metode ini digunakan karena penelitian ini mendeskripsikan hasil penelitian secara mendalam pada MK KDM. Subjek penelitian adalah mahasiswa PGSD Semester 1 FKIP UNDHARI TA. 2020/2021. Instrumen dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, lembar observasi, tes pemahaman konsep dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, tes dan dokumentasi. Teknik analisis data untuk wawancara, observasi dan dokumentasi adalah melalui teknik analisis deskriptif, sedangkan untuk tes pemahaman konsep, analisis dilakukan berdasarkan indikator pemahaman konsep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman konsep matematis mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2020/2021.

Kata Kunci: Pemahaman Konsep Matematis, Konsep Dasar Matematika.

Abstract

The purpose of this study was to analyze the understanding of the mathematical concepts of PGSD students in Semester 1 TA. 2020/2021 in the Subject (MK) Basic Mathematical Concepts (KDM). In this Constitutional Court students are required to master, understand, and be skilled in teaching elementary school mathematics subject matter (SD). This type of research is a descriptive study using a qualitative approach. This method is used because this research describes the results of the research in depth on the MK KDM. The research subjects were PGSD Semester 1 FKIP UNDHARI TA students. 2020/2021. The instruments in this study were interview guides, observation sheets, concept understanding tests and documentation. Data collection techniques through interviews, observation, tests and documentation. The data analysis technique for interviews, observation and documentation was through descriptive analysis techniques, while for the conceptual understanding test, the analysis was carried out based on indicators of concept understanding. The results showed that the low understanding of the mathematical concepts of PGSD students in Semester 1 TA. 2020/2021.

Keywords: Understanding of Mathematical Concepts, Basic Mathematical Concepts.

Copyright (c) 2021 Rahmatul Hayati, Dwi Novri Asmara

 \boxtimes Corresponding author :

Email : rahmatulwahyu341@gmail.com ISSN 2580-3735 (Media Cetak)
DOI : https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.976 ISSN 2580-1147 (Media Online)

PENDAHULUAN

Konsep Dasar Matematika (KDM) merupakan salah satu Mata Kuliah (MK) wajib yang harus diselesaikan oleh mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Dalam MK ini mahasiswa dituntut untuk menguasai, memahami, dan terampil mengajarkan materi-materi pelajaran matematika Sekolah Dasar (SD). Mata kuliah ini juga memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai konsep-konsep matematika SD. Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa sebagai calon guru SD mampu memahami konsep-konsep dasar matematika SD, sehingga ia mampu menanamkan konsep matematika kepada siswa SD nantinya, karena pemahaman konsep merupakan bagian yang paling penting dalam pembelajaran matematika (Dewanti, Sujatmiko, & Pramesti, 2018; Hayati, 2018; Hayati, Fauzan, Iswari, & Khaidir, 2018, 2019; Komarudin, Puspita, Suherman, & Fauziyyah, 2020; Rismawati, 2018; Suraji, Maimunah, 2018; Unaenah & Sumantri, 2019).

Untuk itu penting bagi mahasiswa sebagai calon pendidik untuk memahami konsep dasar matematika agar mahasiswa nantinya mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ketika sudah menjadi guru, karena penanaman konsep awal matematika sangat penting agar anak memiliki dasar yang kokoh pada tahap selanjutnya (Asfar, Asmawaty, & Nursyam, 2019; Clements, Copple, & Hyson, 2002; Fitria, 2013; A. Stylianides, 2007; A. J. Stylianides, 2007). Untuk itu peranan guru sebagai pendidik sangat penting. Hasil penelitian juga menyebutkan bahwa kinerja guru sangat mempengaruhi prestasi belajar siswa (Sanberk & Bağis, 2016). Untuk itu pentingnya mahasiswa PGSD yang merupakan calon guru SD untuk memahami konsep-konsep dasar matematika agar ia nantinya mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, karena saat ini kemampuan literasi matematika siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil survei Trends in International Mathematics and Sciences Study (TIMSS), dimana Indonesia masih berada pada peringkat 6 terbawah (Mullis, Martin, Foy, & Arora, 2015). Dari hasil TIMMS terlihat bahwa rendahnya kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan nyata, karena pembelajaran masih bersifat abstrak (Fauzan, Plomp, & Gravemeijer, 2013). Untuk itu pentingnya penanaman konsep bagi siswa. Guru sebagai pendidik mempunyai peranan penting untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa. Untuk itu mahasiswa PGSD sebagai calon guru haruslah mampu mengajarkan matematika efektif, sehingga dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa.

Untuk itu, mahasiswa sebagai calon guru dituntut untuk mempunyai pemahaman konsep yang mendalam karena pemahaman tersebut akan ditransfer kepada siswa nantinya. Jika pemahaman mahasiswa sebagai calon guru rendah, maka akan berdampak kepada pemahaman konsep siswa yang diajar nantinya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan analisis pemahahaman konsep matematis mahasiswa PGSD FKIP Universitas Dharmas Indonesia (UNDHARI) pada MK KDM dengan tujuan untuk memperoleh data awal yang akan digunakan sebagai data untuk melakukan perancangan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa PGSD FKIP UNDHARI dan mampu meningkatkan pemahamahan konsep mahasiswa, sehingga nantinya mahasiswa juga dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa nantinya.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Metode ini digunakan karena penelitian ini mendeskripsikan hasil penelitian secara mendalam pada MK KDM. Subjek penelitian adalah mahasiswa PGSD Semester 1 FKIP UNDHARI TA. 2020/2021. Instrumen dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, lembar observasi, tes pemahaman konsep dan dokumentasi. Teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, tes dan dokumentasi. Teknik analisis data untuk wawancara, observasi dan dokumentasi adalah melalui teknik analisis deskriptif, sedangkan untuk tes

pemahaman konsep, analisis dilakukan berdasarkan indikator pemahaman konsep, yaitu: 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), 3) Memberi contoh dan non contoh dari konsep, 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari konsep, 6) Menggunakan prosedur atau operasi tertentu, 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (Depdiknas, 2009). Untuk melakukan penilaian terhadap jawaban yang diberikan siswa, maka digunakan rubrik. Secara singkat rubrik terdiri dari beberapa elemen (Hidayat, 2010), yaitu: 1) Dimensi, dapat dijadikan dasar untuk menilai kinerja siswa; 2) Definisi dan contoh: penjelasan mengenai setiap dimensi; 3) Skala yang dapat digunakan untuk menilai dimensi; dan 4) Standar untuk setiap kategori kinerja.

Rubrik merupakan pedoman penskoran. Rubrik yang digunakan adalah rubrik holistik, yaitu pedoman untuk menilai berdasarkan kesan keseluruhan atau kombinasi semua kriteria. Contoh penyebutan yang digunakan adalah tingkat 1 (tidak memuaskan), tingkat 2 (cukup memuaskan dengan banyak kekurangan), tingkat 3 (memuaskan dengan sedikit kekurangan) dan tingkat 4 (superior) seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Pemahaman Konsep Matematika

Skor	Menuliskan dan menjelaskan	Menerapkan konsep	Memberikan jawaban dari konsep
1	Tidak ada/salah menyebutkan dan memahami konsep	Salah memahami dan menerapkan Konsep	Tidak/salah memberikan jawaban
2	Memahami konsep kurang lengkap	Menerapkannya kurang tepat	Memberikan jawaban kurang lengkap
3	Memahami konsep hampir lengkap	Menerapkannya hampir tepat	Memberikan jawaban hampir lengkap
4	Memahami konsep dengan lengkap	Menerapkannya secara tepat	Memberikan jawaban dengan tepat.

Berdasarkan kriteria tersebut, terlihat bahwa mahasiswa yang mampu menyelesaikan permasalahan maematika dengan baik adalah mahasiswa yang mampu memahami konsep dengan lengkap, mampu menerapkan konsep dengan tepat, serta mampu memberikan jawaban dengan tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

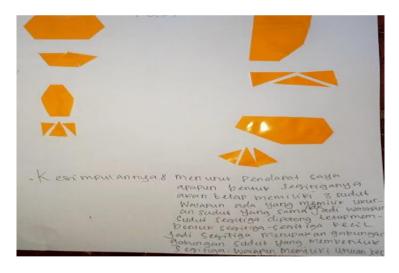
Berdasarkan hasil wawancara di awal perkuliahan yang telah dilakukan kepada mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2019/2020 dapat disimpulkan bahwa lebih dari 75% mahasiswa tidak menyukai matematika. Dari hasil wawancara ada beberapa faktor yang menyebabkan mahasiswa tidak menyukai matematika dari waktu sekolah sampai perguruan tinggi, yaitu: 1) Metode yang digunakan guru dalam pembelajaran matematika sebelumya belum mampu membuat mahasiswa tertarik dengan pembelajaran matematika, 2) Mahasiswa masih beranggapan bahwa matematika terlalu banyak rumus, 3) Mahasiswa umumnya belum memahami pentingnya matematika dalam kehidupan, 4) Kurangnya selera humor guru matematika.

Hasil observasi yang dilakukan saat perkuliahan juga menunjukkan rendahnya pemahaman konsep matematis siswa. Gambar 1 merupakan kegiatan yang dilakukan mahasiswa saat mengukur sudut segitiga. Gambar 1 merupakan kegiatan yang dilakukan mahasiswa saat mengukur sudut segitiga. Dari kegiatan yang dilakukan masih banyak mahasiswa yang belum mampu menggunakan busur, sehingga mahasiswa kebingungan dalam mengukur salah satu sudut. Berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis dapat disimpulkan bahwa: 1) Mahasiswa umumnya belum mampu menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mahasiswa umumnya belum mampu mengklasifikasikan objek sesuai dengan sifat tertentu sebagai konsepnya, misalnya mahasiswa masih bingung menentukan sifat-sifat segitiga sehingga mahasiswa masih ragu mengelompokkan

segitiga sesuai dengan sifat-sifatnya, 3) Mahasiswa masih ragu-ragu dalam memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, misalnya mengelompokkan segitiga berdasarkan besar sudutnya 4) mahasiswa umumnya belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 2. Dari Gambar 2 terlihat bahwa mahasiswa masih belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.



Gambar 1. Dosen Memberikan Bimbingan kepada Mahasiswa



Gambar 2. Tugas Salah Satu Mahasiswa

Selanjutnya pada materi dasar, yaitu tentang operasi hitung peneliti juga melakukan tes terhadap kemampuan mahasiswa dalam keterampilan operasi hitung karena keterampilan ini merupakan keterampilan dasar yang wajib dimiliki oleh mahasiswa, karena keterampilan ini merupakan keterampilan yang sangat penting dan mutlak diperlukan agar mahasiswa dapat belajar matematika dengan baik, karena jika keterampilan ini belum dikuasai, maka pembelajaran matematika akan terhambat. Untuk melihat pemahaman konsep mahasiswa terhadap operasi hitung, maka mahasiswa diberikan beberapa soal yang berhubungan dengan operasi hitung dan masing-masing mahasiswa diberikan soal berbeda sesuai dengan nomor urut daftar hadir mahasiswa untuk menghindari perbuatan curang. Penilaian dilakukan dengan menggunakan rubrik

penskoran. Dari hasil analisis yang dilakukan terhadap pemahaman konsep matematis mahasiswa pada materi operasi hitung yang merupakan konsep dasar matematika, hanya 21,6 % mahasiswa yang paham dengan konsep pada materi operasi hitung. Hal ini disebabkan karena masih banyak mahasiswa yang tidak hafal perkalian dan tidak bisa melakukan operasi hitung, terutama pada bilangan bulat. Bloom (dalam Gulo, 2004) menjelaskan bahwa peserta didik memahami konsep jika telah mampu membandingkan, membedakan, dan menghubungkan konsep yang satu dengan konsep lainnya, serta mampu menjelaskan suatu konsep dengan bahasa sendiri.

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa rendahnya pemahaman konsep matematis mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2020/2021 pada MK KDM. Hal ini disebabkan karena banyak mahasiswa yang tidak menyukai matematika. Hal ini disebabkan karena pembelajaran matematika yang diajarkan pada waktu sekolah kurang menarik. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan di bangku sekolah tidak sesuai dengan karakteristik siswa dan metode yang digunakan guru belum mampu mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa. Seharusnya seorang guru harus mampu melaksanakan pembelajaran sesuai dengan karakteristiknya, serta memberikan metode yang efektif karena dalam pembelajaran, guru memiliki peranan penting. Hal ini dipertegas oleh hasil penelitian yang menyebutkan bahwa kualitas pendidikan salah satunya ditentukan oleh faktor guru (Anthony & Walshaw, 2009; Bertram & Pascal, 2016; Sun, Rao, & Pearson, 2015). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa siswa lebih terlibat aktif dan antusias dalam pembelajaran ketika guru menciptakan hubungan yang positif dengan siswa (Shan, Li, Shi, Wang, & Cai, 2014). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pentingnya guru dalam menciptakan suasana pembelajaran yang efektif. Untuk itu mahasiswa PGSD yang merupakan calon guru SD harus paham terhadap konsep matematis agar mahasiswa yang akan menjadi guru nantinya tidak mengalami kesalahan dalam menanamkan konsep-konsep matematis siswa nantinya, karena kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang sangat penting dikembangkan agar siswa mempunyai dasar yang kokoh pada tahapan selanjutnya. Untuk itu berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti harus mampu mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2020/2021. Salah satunya yaitu merancang pelaksanaan pmbelajaran yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2020/2021. Untuk itu akan dilakukan penelitian lanjutan dalam upaya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2020/2021.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2020/2021. Salah satu faktor penyebabnya adalah pembelajaran yang dilakukan sebelumnya, yaitu pada bangku sekolah belum mampu meningkatkan kemampuan matematis mahasiswa. Untuk itu perlu dirancang pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen dan mahasiswa, khususnya mahasiswa PGSD Semester 1 TA. 2020/2021 yang telah membantu peneliti dalam penelitian.

3032 Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika – Rahmatul Hayati, Dwi Novri Asmara DOI: https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.976

DAFTAR PUSTAKA

- Anthony, G., & Walshaw, M. (2009). Mathematics Education In The Early Years. *Contemporary Issues In Early Childhood*, 10(2), 107–122. Https://Doi.Org/10.1007/978-3-319-23935-4
- Asfar, A. M. I. T., Asmawaty, A., & Nursyam, A. (2019). Mathematical Concept Understanding: The Impact Of Integrated Learning Model. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 211–222. Https://Doi.Org/10.24042/Ajpm.V10i2.3880
- Bertram, T., & Pascal, C. Et Al. (2016). Early Childhood Policies And Systems In Eight Countries IEA's Early Childhood Education Study. In *Eces Iea*. Https://Doi.Org/10.1007/978-3-319-39847-1
- Clements, D., Copple, C., & Hyson, M. (2002). Early Childhood Mathematics: Promoting Good Beginnings. ... *The National Coun-Cil Of Teachers Of Mathematics* ..., 1–21. Https://Doi.Org/10.1007/S10857-007-9068-2
- Depdiknas. (2009). Penyusunan Butir Soal Dan Instrumen Penelitian. Jakarta: Depdiknas.
- Dewanti, N. A., Sujatmiko, P., & Pramesti, G. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Suku Aljabar Berdasarkan Kesulitan Belajar Faktor Intelektual Siswa Pada Kelas VIII B SMP N 8 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 8(1), 26–35. Https://Doi.Org/10.21580/Phen.2018.8.1.2492
- Fauzan, A., Plomp, T., & Gravemeijer, K. (2013). The Development Of An RME-Based Geometry Course For Indonesian Primary Schools. *Educational Design Research Part B: Illustrative Cases*, 159–178.
- Fitria, A. (2013). Mengenalkan Dan Membelajarkan Matematika Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Studi Gender Dan Anak*, 1(2), 45–55. Retrieved From Jurnal.Uin-Antasari.Ac.Id/Index.Php/Psj/Article/Viewfile/675/535
- Gulo, W. (2004). Metodologi Penelitian. Jakarta: Grasindo.
- Hayati, R. (2018). Pengembangan Model Holistic Mathematics Education (HME) Berbasis Sistem Among Pada Siswa Sekolah Dasar Kelas Rendah. Universitas Negeri Padang.
- Hayati, R., Fauzan, A., Iswari, M., & Khaidir, A. (2018). Designing Of Holistic Mathematic Education Model Based- "System Among "At Low Grade Elementary Designing Of Holistic Mathematic Education Model Based- "System Among "At Low Grade Elementary School. *IOP Conf. Series: Materials Science And Engineering*. Https://Doi.Org/10.1088/1757-899X/335/1/012130
- Hayati, R., Fauzan, A., Iswari, M., & Khaidir, A. (2019). The Effect Of Applying Holistic Mathematics Education (HME) Model Based On "Among System" Toward Character Values Of Low-Grades Students. Https://Doi.Org/10.2991/Icm2e-18.2018.22
- Hidayat, M. (2010). Menilai Penilaian Soal Cerita Dan Kriteria Penialaian (Rubrik).
- Komarudin, K., Puspita, L., Suherman, S., & Fauziyyah, I. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 43. Https://Doi.Org/10.30997/Dt.V7i1.1898
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2015). The TIMSS 2015 International Results In Mathematics. In *The TIMSS 2015 International Results In Mathematics* (Pp. 17–183). Https://Doi.Org/10.1002/Yd.20038
- Rismawati, M. Dan A. S. R. H. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa PGSD STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 4(1), 91–105. Retrieved From Http://Awsassets.Wwfnz.Panda.Org/Downloads/Earth_Summit_2012_V3.Pdf% 0Ahttp://Hdl.Handle.Net /10239/131%0Ahttps://Www.Uam.Es/Gruposinv/Meva/Publicaciones Jesus/Capitulos_Espanyol_Jesus/2005_Motivacion Para El Aprendizaje Perspectiva Alumnos.Pdf%0Ahttps://Ww

- 3033 Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa PGSD pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika Rahmatul Hayati, Dwi Novri Asmara DOI: https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.976
- Sanberk, İ., & Bağiş, S. (2016). How Do Third-Grade Students And Their Teachers Construe Each Other? *International Electronic Journal of Elementary Education*, 8(4), 559–572.
- Shan, S., Li, C., Shi, J., Wang, Li, & Cai, H. (2014). Impact Of Effective Communication, Achievement Sharing And Positive Classroom Environments On Learning Performance. *Systems Research And Behavioral Science*, 31.
- Stylianides, A. (2007). Proof And Proving In School Mathematics. *Journal For Research In Mathematics Education*, 38. Https://Doi.Org/10.2307/30034869
- Stylianides, A. J. (2007). The Notion Of Proof In The Context Of Elementary School Mathematics. *Educational Studies In Mathematics*, (65), 1–20. https://Doi.Org/10.1007/S10649-006-9038-0
- Sun, J., Rao, N., & Pearson, E. (2015). Policies And Strategies To Enhance The Quality Of Early Childhood. *Education For All 2000-2015: Achievements And Challenges Policies*.
- Suraji, Maimunah, D. S. S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Suska Journal Of Mathematics Education, 4(1), 9–16. Https://Doi.Org/10.24014/Sjme.V3i2.3897
- Unaenah, E., & Sumantri, M. S. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Pada Materi Pecahan. *Jurnal Basicedu*, *3*(1), 106–111. Https://Doi.Org/10.31004/Basicedu.V3i1.78