

ANALISIS KESULITAN SISWA SMP DALAM MENGERJAKAN SOAL MATERI STATISTIKA

Alivia Salsabila Maharani*¹, Siti Chotimah², Eka Senjayawati³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

* aliviasalma01@gmail.com

Diterima: 22 Mei, 2022; Disetujui: 4 Juli, 2022

Abstract

This content of research is conducted and aimed at knowing and analyzing how difficult students experience in working on problems in class VIII statistical material. This research using a descriptive qualitative research method with learning process through a contextual approach. In this study, the subjects studied were 10 class VIII junior high students, consisting of 4 male students and 6 female students. This study used instrument test of 5 points every question of description, questions that are sequenced based on the cognitive level of bloom taxonomy. Techniques and data analysis are used by analyzing data such as data reduction, presentation of data and inferring results in research. The tests are then processed by percentage measuring results on every indicator with difficulty level ranging from it category is too easy, easy, to be enough, difficult, and very difficult. Based on the results of the overall difficulty level research falls into the difficult category with a percentage result of 52%, on the problem with indicators making conclusions, making decisions from the data and designing data from the distribution given with a percentage result of 80% which belongs to the category is very difficult.

Keywords: Analysis of Student Difficulties, Statistics Material

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dan ditujukan untuk mengetahui dan menganalisis tentang bagaimana kesulitan yang dialami siswa SMP dalam menyelesaikan soal-soal pada materi statistika kelas VIII. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode penelitian deskriptif kualitatif dengan proses pembelajaran melalui pendekatan kontekstual. Penelitian ini juga memiliki subjek sejumlah 10 orang siswa SMP kelas VIII dengan rincian 4 orang laki-laki dan 6 orang perempuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berupa soal uraian dengan jumlah 5 soal yang diurut berdasarkan tingkatan kognitif taksonomi bloom. Analisis data yang digunakan dengan menganalisis data seperti reduksi data, penyajian data dan menyimpulkan hasil pada penelitian. Hasil penelitian berupa tes kemudian diolah dengan cara mengukur hasil persentase pada setiap indikator dengan tingkat kesulitannya mulai dari kategori sangat mudah, mudah, cukup, sulit, dan sangat sulit. Berdasarkan hasil penelitian tingkat kesulitan secara keseluruhan termasuk kedalam kategori sulit dengan hasil persentase 52%, pada soal dengan indikator membuat kesimpulan, mengambil keputusan dari data dan merancang data dari distribusi yang diberikan dengan hasil persentase 80% yang termasuk kategori sangat sulit.

Kata Kunci: Analisis Kesulitan Siswa, Materi Statistika

How to cite: Maharani, A. S., Chotimah, S., & Senjayawati, E. (2022). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Mengerjakan Soal Materi Statistika. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (4), 1121-1128.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran dasar yang penting dan harus dipelajari dimulai dari tingkat sekolah dasar, tingkat menengah, hingga tingkat perguruan tinggi yang memiliki tujuan untuk memaksimalkan dan menerapkan kemampuan pemecahan masalah. Mata pelajaran matematika menurut Fitriani & Nurfauziah (2020) yaitu ilmu yang dapat membantu meningkatkan kemampuan proses cara berpikir dan untuk memahami timbal balik dari suatu mata pelajaran karena pada penyelesaian soal matematika, siswa masih mengalami berbagai kesulitan. Oleh karena itu, guru diharapkan lebih memiliki kemampuan dalam memahami kesulitan yang dialami siswa dalam proses menyelesaikan suatu pemecahan masalah pembelajaran yang ada di sekolah dan juga guru dapat mencoba memberikan beberapa stimulan pertanyaan atau tes pada materi tentang statistika.

Banyaknya kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika menyebabkan sebagian besar siswa menghindari mata pelajaran matematika karena dianggap sulit untuk dipelajari. Salah satu faktor penyebab rendahnya prestasi pembelajaran matematika pada kebanyakan siswa yang ada di Indonesia yaitu kesulitan siswa dalam belajar. Menurut Putridayani & Chotimah (2020), faktor lainnya yang juga mempengaruhi siswa dalam kesulitan belajar karena kecenderungan siswa yang lebih menyukai apabila guru membantu menyelesaikan permasalahan pada jawaban dibandingkan dengan siswa tersebut yang menyelesaikan masalah, selain itu kekurangpahaman siswa tidak dimanfaatkan dengan baik oleh guru untuk dibahas kembali padahal waktu yang tersedia masih mencukupi.

Salah satu permasalahan dalam kesulitan belajar yang dimiliki siswa terdapat pada materi statistika, materi tersebut menjadi ilmu yang sangat penting dan mendasar bagi kehidupan sehari-hari karena statistika digunakan diberbagai bidang pekerjaan. Mempelajari konsep statistika memiliki peranan penting dalam dunia pendidikan matematika dan dalam kehidupan manusia (Purnama, Wijaya, Dewi & Zulfah, 2020). Akan tetapi yang terjadi saat ini, siswa mengalami berbagai kesulitan dan juga kurang mampu dalam memahami terhadap suatu konsep yang terdapat pada materi statistika. Pernyataan tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Setyorini, Pramudya & Setiawan (2004), yang menyatakan bahwa siswa hanya memahami sebagian atau dengan perbedaan pemahaman konsep tertentu pada saat siswa menentukan data yang tersebar bila dilihat dari simpangan kuartil, rata-rata dan simpangan bakunya.

Penelitian ini akan menganalisis bagaimana tingkat kesulitan siswa smp dalam mengerjakan soal yang terdapat pada materi statistika kelas VIII. Menurut Dwidarti, Mampouw & Setyadi (2019), siswa yang sulit memahami materi pada pelajaran matematika lebih disebabkan siswa yang kesulitan memahami konsep matematika, selain itu terdapat siswa yang masih keliru dalam mengerjakan soal matematika pada materi statistika. Kesulitan siswa tersebut pada materi statistika yaitu memahami soal, hal yang sama siswa juga memiliki kesulitan dalam menggunakan rumus yang tepat dan juga masih sulit memahami konsep dasar yang diberikan berdasarkan masalah yang tercantum pada soal, karena kecenderungan siswa yang lebih terpaku pada logika dan angka-angka. Hal tersebut sesuai hasil dengan penelitian Febrianti & Chotimah (2020), bahwa dalam mengerjakan soal statistika siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya, khususnya dalam menyelesaikan soal cerita berbentuk soal uraian.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka peneliti berupaya mengkaji lebih lanjut untuk menganalisis alasan mengapa siswa mengalami kesulitan dalam belajar dan menyelesaikan soal pada materi statistika kelas VIII SMPN 1 Cihampelas. Dengan demikian, penelitian ini

memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat kesulitan siswa ketika mengerjakan soal materi statistika SMP kelas VIII.

METODE

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang ditunjukkan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan berbagai jenis kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan dan memecahkan soal mata pelajaran matematika dengan materi statistika. Subjek pada penelitian ini merupakan siswa kelas VIII SMPN 1 Cihampelas dengan Populasi berjumlah 28 orang. Sampel penelitian dipilih tidak tentu dan kemudian terpilihlah kelas VIII SMPN 1 Cihampelas yang berjumlah 10 siswa. Instrumen hanya berupa tes berbentuk soal uraian dengan jumlah 5 butir soal yang diurut menggunakan tingkatan koognitif taksonomi bloom, soal terdiri dari C2 hingga C6 dengan skor maksimal tiap butir soal yaitu sebesar 4 poin dan jumlah maksimal 20 poin. Penelitian menggunakan cara untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesulitan yang dirasakan oleh siswa dilaksanakan dengan memperhitungkan jawaban dan hasil siswa. Teknik pengolahan data menggunakan rumus menurut Waskitoningtyas (2016) untuk memperoleh skor setiap butir soal. Dengan rumus berikut :

$$P = \frac{n}{N} 100\%$$

Keterangan :

P = Total Persentasi kesalahan

n = Banyaknya kesalahan pada jawaban siswa

N = Nilai maksimum keseluruhan jumlah soal

Analisis teknis pada pengolahan data menggunakan rumus persentase menurut Arikunto (Nursyamsiah, Savitri, Yuspriyanti, & Zanthi, 2020). Dengan rumus berikut:

$$P = \frac{f}{N} 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase kesulitan jawaban

f = Frekuensi banyaknya kesulitan

N = Jumlah Siswa

dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kesulitan

Tingkat Kesulitan	Kriteria
P ≥ 55 %	Sangat Sulit
40 % ≤ P < 55 %	Sulit
25 % ≤ P < 40 %	Cukup
10 % ≤ P < 25 %	Mudah
P < 10 %	Sangat Mudah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian dilakukan dengan memberikan instrumen tes berupa soal-soal materi statistika. Adapun hasil persentase soal tes siswa yang dilakukan di kelas VIII disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel. 2 Perolehan skor yang dihasilkan siswa pada setiap soal

Jumlah	Skor Siswa					Skor Total
	1(10)	2(15)	3(20)	4(25)	5(30)	
Skor yang didapat dari 10 Siswa	75	95	70	65	60	365
P benar (%)	75%	63%	50%	26%	15%	36,5%
P salah (%)	25%	37%	50%	74%	85%	63,5%

Penelitian ini dilaksanakan untuk mendapatkan hasil analisis kesulitan pada siswa SMP kelas VIII dalam mengerjakan soal-soal materi statistika yang disajikan pada tabel berikut :

Tabel. 3 Kategori kesulitan berdasarkan hasil tes

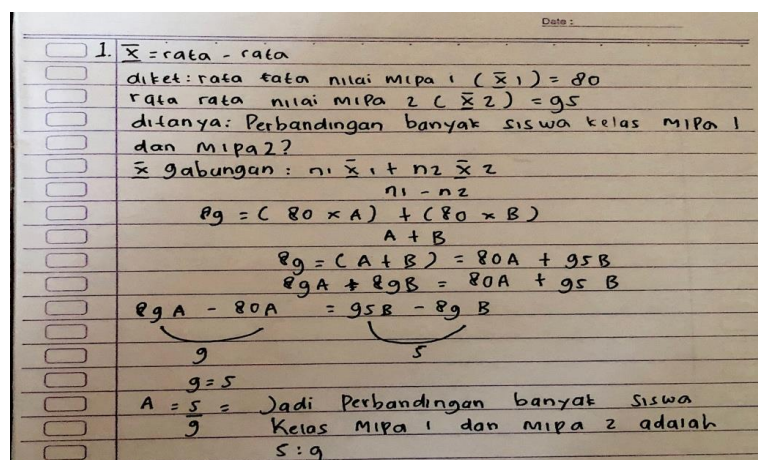
Indikator	Jawaban Siswa				Kategori Kesulitan
	Banyak Siswa Benar	%	Banyak Siswa Salah	%	
Membandingkan jumlah yang dihasilkan dari rata-rata.	8	80%	2	20%	Mudah
Membuktikan nilai median dan juga rata-rata.	7	70%	3	30%	Cukup
Menganalisis data.	5	50%	5	50%	Sulit
Membuat kesimpulan, mengambil keputusan dari data.	2	20%	8	80%	Sangat Sulit
Mampu merancang data dari distribusi yang diberikan	2	20%	8	80%	Sangat Sulit
Total keseluruhan		48%		52%	Sulit

Hasil analisis tabel 3 soal nomor 1 dengan indikator membandingkan jumlah dari rata-rata jawaban benar terdapat 80% dan jawaban salah terdapat 20%, maka hasil yang diperoleh menunjukkan siswa sedikit yang mengalami berbagai kesulitan pada saat mengerjakan soalnya yang berhubungan dengan indikator yang telah disajikan diatas. Selanjutnya, pada soal nomor 2 dengan indikator membuktikan nilai median dan juga rata-rata, jawaban benar terdapat 70% dan jawaban salah terdapat 30%, maka hasil yang diperoleh menunjukkan beberapa siswa cukup mengalami kesulitan terutama dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan indikator telah disebutkan. Kemudian, soal no 3 dengan indikator menganalisis data jawaban benar terdapat 50% jawaban salah terdapat 50%, maka hasil yang diperoleh menunjukkan siswa mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal-soal yang telah diberikan.

Pada soal berikutnya dengan nomor 4 dan 5 siswa mengalami kesulitan sangat tinggi, indikator soal nomor 4 yaitu membuat kesimpulan dan mengambil keputusan dari data dengan jawaban benar 20% dan jawaban salah 80%. Sedangkan, pada indikator soal nomor 5 yaitu mampu menganalisis data dari distribusi yang diberikan dengan jawaban benar hanya terdapat 20% dan jawaban salah hingga 80%, maka berdasarkan hasil tersebut dapat dibuktikan bahwa sebagian besar siswa masih memiliki berbagai kesulitan dalam mengerjakan soal-soal tersebut. Setelah dianalisis tingkat kesulitan secara keseluruhan termasuk kedalam kategori sulit dengan persentase 52%.

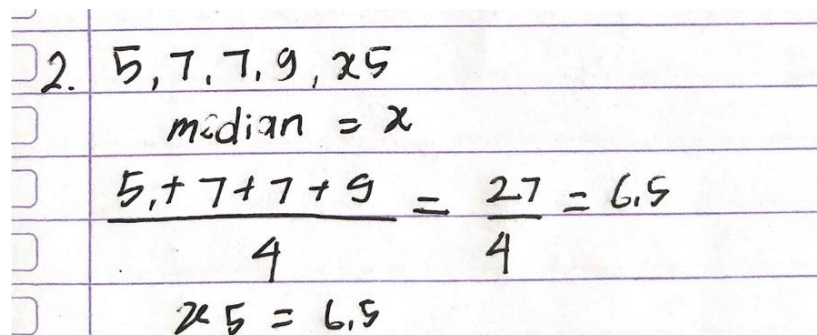
Pembahasan

Hasil analisis pada Tabel 3 soal nomor 1 tidak banyak siswa yang mengalami berbagai kesulitan yang terdapat pada indikator membandingkan jumlah dari rata-rata, atau dalam arti lain sebagian banyak siswa tidak mendapati kesulitan pada indikator tersebut.



Gambar 1. Jawaban salah satu siswa pada soal no 1

Berdasarkan gambar 1 hasil jawaban yang telah dikerjakan oleh siswa di atas menunjukkan siswa sudah mampu melakukan langkah-langkah pemodelan dengan benar, namun terdapat kekeliruan pada perhitungan operasi dasar dikarenakan begitu kurangnya ketelitian ketika mengerjakannya. Selaras dengan hasil penelitian Dermawan (Maulin & Chotimah, 2020) kurang tepatnya penggunaan konsep, pengetahuan dan penalaran yang masih minim, serta perhitungan operasi dasar yang masih keliru terjadi pada siswa. Oleh karena itu, hasil jawaban yang didapatkan dari soal tersebut kurang tepat.



Gambar 2. Jawaban salah satu siswa soal no 2

Sedangkan pada gambar 2 mengenai pembuktian nilai median dan rata-rata, siswa mengalami cukup kesulitan. Kesulitan tersebut terlihat pada gambar dua yang merupakan contoh dari salah

satu jawaban siswa, siswa masih cukup kesulitan untuk menentukan rumus median dan rumus rata-rata, hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardianto (Mediyani & Mahtuum, 2020) bahwa 54,3% peserta didik mengalami kesalahan ketika menentukan model matematika, salah satu faktor penyebabnya adalah ketidakpahaman peserta didik pada konsep dasar. Sehingga proses pengerjaan hingga ke proses pembuktian masih sulit untuk tercapai.

diket:

$$3. \text{jumlah nilai 30 siswa} = 30 \times 80 = 2.400$$

$$\text{jumlah nilai 30 siswa} = 32 \times 78 = 2.496$$

$$\text{nilai 2 siswa (A \& B)} = 2.496 - 2.400$$

$$= 96$$

Gambar 3. Jawaban salah satu siswa soal no 3

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada gambar 3, dengan indikator menganalisis data, tingkat kesulitan siswa termasuk kedalam kategori sulit. Kesulitan siswa tersebut berada pada proses ketika menyelesaikan soal, sedangkan siswa telah mengerjakan dengan menggunakan rumus yang tepat hanya saja pengerjaan hasil dari nomor tiga tidak sampai selesai sehingga hasilnya pun kurang tepat. Hal ini juga terjadi dalam penelitian yang dilakukan oleh Ardianto (Mediyani & Mahtuum, 2020) bahwa terdapat 70,2% peserta didik mengalami kesulitan saat mengerjakan soal yang tidak sesuai dengan prosedur matematika, ketidaktelitian dan kurangnya latihan soal menjadi salah satu penyebabnya.

4 | x 4% 9% 7% 5%

Maka Median = 5%

Rata-rata = (x + 4% + 9% + 2% + 5%) = 5%

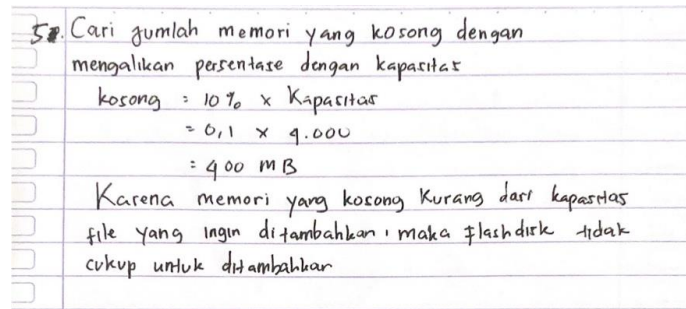
Jadi x + 25% = 5 × 9%

x = 35% - 25% = 10%

10% 30% + 20% + 70% = 100%

Gambar 4. Jawaban salah satu siswa soal no 4

Hasil pada salah satu jawaban siswa yang terlihat pada gambar 4 dengan indikator membuat kesimpulan, hasil jawaban siswa termasuk ke dalam kategori yang sangat tinggi kesulitannya. Tingginya kesulitan tersebut terlihat dari jawaban siswa ketika menghitung mean dan median, serta penggunaan rumus yang salah sehingga hasil dari proses pengerjaan pun masih belum sesuai. Selain itu, siswa juga tidak mampu untuk membuat kesimpulan dari data yang disajikan. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Lestari, Aripin, & Hendriana (2018), kurang telitinya siswa ketika memahami sebuah pertanyaan, menyelesaikan soal perhitungan, dan siswa tidak dapat mengingat rumus yang harus dijalankan. Karena dari 9 siswa hampir seluruhnya salah dalam mengaplikasikan rumus yang semestinya digunakan, hanya ada satu jawaban siswa yang benar secara keseluruhan.



Gambar 5. Jawaban salah satu siswa soal no 5

Berdasarkan gambar 5 hasil jawaban siswa dengan indikator merancang data dari distribusi yang diberikan termasuk ke dalam kategori sangat sulit. Hampir 80% siswa mengalami kesulitan dalam memahami perintah soal untuk menyelesaikan permasalahan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sari & Aripin (2018), siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami perintah soal dan inti cerita. Hal tersebut karena ilustrasi yang tersaji menggunakan diagram lingkaran yang perlu dipahami lebih mendalam oleh siswa sebelum dapat menyelesaikan pertanyaan yang diberikan. Maka tidak ada siswa yang mampu merancang data dari distribusi yang diberikan berdasarkan pertanyaan yang sudah disajikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan riset penelitian telah dilakukan analisis dan dapat peneliti simpulkan jika siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan soal-soal yang terdapat pada materi statistika, serta sebagian besar siswa sangat kesulitan dengan soal yang mempunyai indikator membuat kesimpulan, mengambil keputusan dari data dan merancang data dari distribusi yang diberikan. Hal tersebut disebabkan karena siswa belum mampu mencerna soal sehingga masih sangat sulit untuk menentukan rumus yang dipakai dan kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis perintah yang diberikan dari soal dengan baik. Faktor penyebab berikutnya adalah masih minimnya minat siswa dalam pelajaran matematika, kurangnya bahan ajar dan media pembelajaran yang kurang membantu proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 315–322.
- Febrianti, V., & Chotimah, S. (2020). Analisis Kesulitan Pada Materi Statistika Kelas Viii Siswa Smp. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 559–566.
- Fitriani, N., & Nurfauziah, P. (2020). Meningkatkan kemampuan advanced mathematical thinking dengan menggunakan model pembelajaran matematika knisley pada mata kuliah trigonometri. *JPMI - Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(1), 69–80.
- Lestari, A. S., Aripin, U., & Hendriana, H. (2018). Identifikasi Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Penalaran Matematik Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Dengan Analisis Kesalahan Newman. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 493-504.
- Maulin, B. A., & Chotimah, S. (2020). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(2), 949–956.
- Mediyani, D., & Mahtuum, Z. A. (2020). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal

- Materi Transformasi Geometri. *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(1), 16–25.
- Nursyamsiah, G., Savitri, S., Yuspriyati, D. N., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis kesulitan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan soal materi bangun ruang sisi datar. *Maju (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 7(1), 98–102.
- Purnama, A., Wijaya, T. T., Dewi, S. N., & Zulfah, Z. (2020). Analisis Buku Siswa Matematika SMA dari Indonesia dan China Pada Materi Peluang dan Statistik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 813–822.
- Putridayani, I. B., & Chotimah, S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memahami Soal Cerita Matematika pada Materi Peluang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(6), 671–678.
- Sari, A. R., & Aripin, U. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Segiempat Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Untuk Siswa Kelas Vii. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1135-1142.
- Setyorini, I. A., Pramudya, I., & Setiawan, R. (2004). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Terhadap Materi Pokok Statistika Ditinjau Dari Kebiasaan Belajar Matematika. *JPMM (Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika)*, 1(4), 1–14.
- Waskitoningtyas, R. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Kota Balikpapan Pada Materi Satuan Waktu Tahun Ajaran 2015/2016. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(1), 24-32.