

**Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa Pada Materi Sudut di Kelas
IV SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa Tahun Pelajaran 2018/2019**

Suci Indah Sari¹, Asnawi², Ronald Fransyaigu³ dan Sukirno⁴

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Samudra

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Keywords: Ability Representation Visual, Material Corner Class IV Kata Kunci: Kemampuan Representasi Visual, Materi Sudut Kelas IV	The purpose of this study was to find out how the description of students mathematical visual representation abilities in the corner material in the fourth grade of elementary school and to know the students understanding of the mathematical visual representation abilities in the corner material. The method used in this research is descriptive qualitative. The instruments used are observation, interview and documentation. The results showed that of 12 students at SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa, 7 students who had good mathematical visual representations were able to master the four indicators. 2 students have a lack of mathematical visual representation ability. 2 students have a mathematical visual representation ability that is not fully able to master the material angles. 1 student has very poor mathematical visual representation ability, unable to master from the four indicators. From his understanding there are 9 students who can understand learning angles very well and 1 student who still understands learning angles very well. there are 2 students who cannot understand learning angles. Abstrak Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimanakah gambaran kemampuan representasi visual matematis siswa pada materi sudut di kelas IV SD dan untuk mengetahui pemahaman kemampuan representasi visual matematis siswa pada materi sudut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Instrumen yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumnetasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 12 siswa SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa, 7 siswa yang memiliki kemampuan representai visual matematis yang baik,

	mampu menguasai keempat indikator. 2 siswa memiliki kemampuan representasi visual matematis yang kurang. 2 siswa memiliki kemampuan representasi visual matematis yang tidak sepenuhnya dapat menguasai materi sudut. 1 siswa memiliki kemampuan representasi visual matematis yang sangat kurang, tidak dapat menguasai dari keempat indikator. Dari pemahamannya ada 9 siswa yang dapat memahami pembelajaran sudut sangat baik dan 1 siswa yang masih memahami pembelajaran sudut dengan baik. ada 2 siswa yang tidak dapat memahami pembelajaran sudut.
<i>Corresponding author:</i> Ronaldfransyaigu@unsam.ac.id	JBES 2019

PENDAHULUAN

Rostika dan junita (2017: 35) mengemukakan bahwa: “matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari siswa melalui suatu upaya atau serangkaian aktivitas dalam pembelajaran, sehingga siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari”. Ilmu matematika yang dipelajari siswa sangat bermanfaat untuk kehidupan, karena dengan mempelajari matematika SD adalah dasar ilmu yang dapat diketahui dalam kehidupan dan dapat dengan mudah mengetahui lebih luas pembelajaran matematika.

Dalam Permendiknas nomor 23 tahun 2006 tentang standar kompetensi lulusan dijelaskan bahwa: Tujuan pembelajaran matematika diantaranya menggunakan penalaran pada pola dan sifatnya, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dalam matematika terdapat kemampuan yang dilihat yaitu kemampuan representasi. Menurut fitri dkk (2017: 60)

bahwa representasi matematis merupakan suatu ungkapan dari ide dan gagasan siswa dalam mempelajari matematika. kemampuan inilah yang berperan membantu siswa untuk mengubah ide yang abstrak menjadi ide yang nyata.

Fuad (2016: 147) mengatakan bahwa: “pada dasarnya representasi digolongkan menjadi representasi visual (gambar, diagram, grafik, atau tabel), representasi simbolik (pernyataan matematik/notasi matematik, numerik/symbol aljabar) dan representasi verbal (teks tertulis/kata-kata)”. Dari ketiga representasi tersebut, hanya memilih representasi visual.

Menurut Arum dkk (2014: 82) menjelaskan bahwa kemampuan representasi visual adalah kemampuan mengkomunikasikan suatu konsep dengan menggunakan gambar, grafik, dan model untuk memudahkan siswa menemukan solusi dari suatu masalah dalam menggambarkan gaya-gaya yang bekerja pada sistem melalui gambar/diagram serta

menggambarkan hubungan antara besaran-besaran yang terdapat dalam sistem melalui grafik.

Representasi visual pada siswa SD penting untuk mengetahui kemampuan siswa, dengan representasi visual siswa mampu mengungkapkan dengan jelas apa yang telah dipelajarinya. Setiap sekolah memiliki representasi visual yaitu siswa mampu mempelajari pembelajaran matematika salah satunya materi sudut di kelas IV SD yang akan dipaparkan siswa kedalam bentuk gambar.

Mengingat pentingnya representasi pada siswa SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa saya tertarik untuk melakukan penelitian tentang Analisis Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa Pada Materi Sudut di Kelas IV SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa Tahun Pelajaran 2018/2019.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Hasil penelitian ini dibuat dalam bentuk

deskriptif yaitu kata-kata, dan gambar, bukan dalam bentuk angka/statistik (Sugiyono, 2017: 15).

Penelitian yang dilakukan, di SD Negeri 1 Kebun Lama. Kecamatan Langsa Lama J. Pondok Pabrik Kebun Lama. Dengan alasan untuk melihat kemampuan representasi Visual Matematis siswa di SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa.

Subjek penelitian ini menggunakan teknik purposive yaitu pengambilan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

peneliti mengumpulkan data dengan melakukan pengumpulan dokumentasi berupa lembar jawaban siswa sebanyak 12 lembar, dari siswa RC, AF, FAR, MFR, MFP, M, RA, RAT, SAR, Y, AG, WK.

Soal yang diberikan sebanyak 10 soal dengan 5 soal dengan menggambarkan kembali sudut serta menentukan besar dan mengukur sudut dengan menggunakan busur. Kemudian untuk 5 soal lagi, menentukan sudut dari

sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2018: 218) yang berjumlah 12 siswa. Objek penelitian adalah kemampuan representasi visual matematis pada materi sudut di SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi dan menggunakan triangulasi (penggabungan).

bangun datar serta menggambarannya dan mengukurnya. Selain observasi yang dilakukan pada jawaban siswa yang dianalisis, peneliti melakukan wawancara untuk memperkuat pengetahuan mengenai kemampuan representasi siswa. hal tersebut disesuaikan dengan indikator kemampuan representasi visual. Astuti dan Siroj (2017: 513) mengemukakan indikator representasi visual (gambar) yaitu: (1) menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi gambar. (2) menggunakan ekspresi visual untuk menyelesaikan masalah. (3) membuat

gambar pola-pola sudut. (4) membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

A. Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa Pada Materi Sudut di Kelas IV

Hasil observasi yang terlihat pada siswa AF, FAR, MFP, M, RAT, SAR, AG Memiliki kemampuan representasi visual matematis yang sama terhadap materi sudut, mampu menguasai dari ke 4 indikator. Pada jawabannya dapat menggambarkan sudut kembali, dapat membedakan besar sudutnya, kemudian dapat menggambarkan sudut dengan ekspresi visual, dan dapat menghitung sudutnya dari penyelesaian masalah soal. Dapat membuat sudut dengan pola-polanya serta membedakan gambar sudut sesuai polanya dan dapat membuat sudut memperjelas masalah serta mengukur sudut dengan busur terhadap gambarnya. Sehingga dari jawabannya terhadap tes yang diberikan, hasilnya sangat baik.

Kemampuan representasi visual matematis yang dimiliki RC belum dapat menguasai dari ke 4 indikatornya, ada 1 indikator yang mampu dikuasai RC pada membuat gambar dengan pola dan membedakan gambar sudut sesuai pola. Serta menghitung sudutnya pada bagian membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

Kemampuan representasi visual matematis pada siswa MFR dari ke 4 indikatornya, 2 indikator yang salah satu bagiannya yang tidak dapat dikuasainya yaitu pada bagian indikator ekspresi visualnya dengan menghitung sudut terhadap gambar yang dibuat. pada bagian indikator membuat gambar untuk memperjelas dan memfasilitasi penyelesaiannya pada soal, terdapat pada menghitung sudut sesuai dengan alat busur yang digunakan untuk memperjelas masalah pada soal. sehingga kemampuan MFR pada jawabannya masih belum

memahami materi sudut yang telah diajarkan.

RA juga memiliki kemampuan representasi yang masih kurang, tidak dapat menguasai dari ke 4 indikator. Ada 3 yang tidak dapat dikuasainya, yaitu menyajikan kembali gambar sudut bagian membedakan besar sudut yang tidak dapat dikuasai. Menggunakan ekspresi visual, bagian menghitung sudut tidak dapat dikuasai RA.

Kemampuan representasi visual Y sangat kurang, dari ke 4 indikator yang tidak mampu dikuasai Y, menyajikan kembali gambar sudut pada membedakan besar sudut tidak dapat menguasainya. Ekspresi visual, sama sekali tidak dapat menguasainya. Pada menghitung sudut dengan busur, Y tidak mampu menguasainya.

Kemampuan representasi visual WK juga tidak baik, dari ke 4 indikator WK tidak mampu menguasainya semua. Pada bagian indikator menggunakan ekspresi, tidak mampu menggambar sudut

sesuai ekspresi. Kemudian pada membuat gambar dengan memfasilitasi penyelesaiannya, tidak dapat menggambar sesuai ukuran pada busur. Sehingga tidak dapat menguasainya.

B. Pemahaman Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa Pada Materi Sudut di Kelas IV

Peneliti menggunakan data wawancara untuk melihat pemahaman dari 12 siswa di kelas IV SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa serta guru wali kelas IV yaitu:

Hasil yang terlihat pada AF, MFR, M, RA, RAT, SAR, Y, AG, WK memiliki pemahaman yang baik. mampu untuk menjawab dan menjelsakan mengenai materi sudut yang telah dikuasainya pada pembelajaran, seperti dapat memilih gambar sudut yang sesuai bentuk, dapat mengukur sudut dengan busur, dan bisa menjawab rumus sudut yang dapat menentukan batas besar sudut. Sehingga kemampuan representasi visualnya secara menyampaikan dengan lisan sangat baik.

Sementara pemahaman yang terlihat pada siswa FAR, RC, mereka cenderung kurang memahami dalam pembelajaran sudut, sehingga kemampuan representasi visual matematisnya tidak baik, siswa kurang mengetahui pembelajaran sudut yang sudah dipelajarinya. Pemahaman yang terlihat pada siswa MFP, pemahamannya terhadap materi sudut masih dapat memahami materi sudut, MFP mampu menjawab mengenai gambar sudut, dengan gambar sesuai ekspresi seperti memilih gambar sesuai bentuk, dan dapat menjawab alat busur yaitu rol untuk mengukur dan bentuk sudut sesuai polanya. walaupun dibagian menggambarkan dengan busur tidak dapat dipahami MFP.

2. Pembahasan

A. Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa Pada Materi Sudut di Kelas IV SD

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang ada pada diri setiap masing-masing siswa,

yang mana kemampuan yang dimiliki siswa terdapat pemahaman siswa terhadap pembelajarannya dapat mengungkapkan ide-ide pikirannya. Menurut Rezeki (2017: 282) kemampuan representasi merupakan aspek penting yang harus dimiliki oleh siswa karena representasi merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki siswa dalam mengemukakan ide-idenya dalam bentuk gambar, simbol, kata-kata atau grafik.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan pada lembar jawaban siswa, terdapat siswa AF, FAR, MFP, M, RAT, SAR, AG, memiliki kemampuan representasi visual matematis pada materi sudut yang baik, siswa dapat menguasai pembelajaran yang telah diajarkan, dan mampu merepresentasikan jawabannya dengan baik. kemampuan representasi yang baik, mampu menguasai dari ke 4 indikator yang terdapat pada jawaban siswa.

pertama siswa yang mampu menguasai materi sudut yang telah

diajarkan, mampu menggambarkan sudut kembali. Mampu menggambar sesuai ekspresi, mampu menggambar sudut dengan pola-pola yang baik dan mampu menguasai gambar dengan jelas dan memfasilitasi dalam penyelesaian masalah pada soal. Hal tersebut siswa telah menguasai dari ke 4 indikator yang dicapainya pada jawaban yang dikerjakan, sehingga kemampuan representasi visualnya baik. hal ini sejalan dengan pendapat Murtianto dkk (2019: 78) mengatakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan representasi visual yang bagus dapat menunjukkan hubungan antara gambar terhadap strategi penyelesaian dalam berbagai permasalahan matematika. sependapat juga dengan Rif'at (2014: 101) yang mengatakan bahwa orang yang mempunyai kemampuan visual lebih baik, akan mampu menghasilkan kembali ketepatan representasi sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah.

Kedua, hasil observasi yang dilakukan pada jawaban siswa yang telah

dianalisis yaitu Y yang memiliki kemampuan representasi visual matematis pada materi sudut masih sangat kurang baik. siswa tidak dapat menguasai materi sudut dengan sangat baik, sehingga tidak dapat menguasai dari ke 4 indikator pada jawaban yang dibuatnya, sehingga terdapat hasil jawaban siswa yang banyak salah, bahkan tidak dapat sesuai dengan busur pada gambar sudut. Sejalan dengan pendapat Handayani dan Juanda (2018: 215) yang mengatakan bahwa siswa yang kesulitan dalam menciptakan representasi otomotis siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika, dan ini menandakan pula bahwa siswa tidak memiliki pemahaman konsep yang baik.

RC dan RA, yang mana memiliki kemampuannya kurang baik dari 4 indikatornya hanya 1 indikator yang mampu dikuasainya sehingga terlihat dari jawabannya masih ada yang tidak dapat menguasai materi sudut. MFR dan WK memiliki kemampuan yang sama, yang

mana tidak sepenuhnya dapat menguasai dari 4 indikator terhadap jawabannya.

B. Pemahaman Kemampuan Representasi Visual Matematis Siswa Pada Materi Sudut di Kelas IV

Kemampuan representasi visual matematis dapat dilihat dengan melakukan wawancara, selain observasi, perlu melihat pemahaman siswa yang dilakukan pada wawancara, agar terlihat siswa mampu merepresentasikan idenya secara lisan terhadap pembelajaran sudut.

Pemahaman yang dilihat terhadap siswa dapat mengetahui kemampuannya dalam menguasai pembelajaran matematika khususnya materi sudut. Sejalan dengan Mulyati (2016: 37) bahwa kemampuan pemahaman dan representasi matematis merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika. siswa dalam belajar matematika harus disertai dengan pemahaman, hal ini merupakan tujuan dari belajar matematika.

Pertama, siswa yang memiliki pemahaman yang baik terlihat pada siswa yang mampu menguasai pembelajaran sudut, sehingga dapat merepresentasikan jawabannya secara langsung terhadap pertanyaan yang dilakukan. AF, MFR, M, RA, RAT, SAR, Y, AG, WK, memiliki kemampuan representasi matematis yang baik pada materi sudut, siswa mampu mengungkapkan dengan jelas pembelajaran sudut yang telah dipelajarinya.

Siswa menyatakan bisa menggambar sudutnya, dengan menghitung siswa menjawab dengan busur, bahkan siswa mampu membedakan sudut dengan menyebut rumus sudut serta nama sudut sesuai dengan bentuk yang berbeda. hal ini sejalan dengan Rahmat, Suwatno, Rasto (2018: 240) bahwa siswa akan mudah mempelajari suatu hal jika sudah menguasai konsep terlebih dahulu, dengan kemampuan tersebut siswa akan

dengan mudah untuk mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran.

Kedua, setiap siswa ada yang memiliki pemahaman yang tidak baik, sehingga kemampuannya pada representasi materi sudut tidak dapat diungkapkannya secara lisan. Setiap siswa SD kemampuannya berbeda-beda, seperti yang terlihat pada FAR, RC. Pemahamannya kurang terhadap materi sudut, sehingga sulit siswa merepresentasikan jawabannya dengan lisan. Hal ini sejalan dengan Fahmi, Kalimah, Giyartini (2017: 123) bahwa pada kenyataannya secara umum siswa belum memahami konsep sudut secara menyeluruh sehingga siswa sulit mengkomunikasikan konsep sudut dengan benar. MFP pemahamannya terhadap materi sudut masih baik, sehingga masih dapat memahami materi sudutnya.

KESIMPILAN

Berdasarkan penjelasan hasil analisis dan Pembahasan yang telah dijelaskan peneliti, mengenai kemampuan

representasi visual matematis siswa pada materi sudut di kelas IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa yang berkemampuan representasi visual matematis pada materi sudut di kelas IV yang jumlahnya sebanyak 12 siswa, yang memiliki kemampuan representasi visual matematis yang baik, ada 7 siswa yang mampu menguasai dari keempat indikator yang terdapat dari lembar jawaban siswa terhadap materi sudut, terlihat dari hasil jawabannya siswa mampu menguasai materi sudutnya. Ada 2 siswa yang memiliki kemampuan representasi visual matematis kurang, dari 4 indikator terhadap jawabannya, ada 3 indikator yang tidak mampu dikuasainya. Hal ini tidak sepenuhnya menguasai pembelajaran sudutnya dan ada 2 siswa yang memiliki kemampuan representasi yang tidak sepenuhnya menguasai dari ke 4 indikatornya, hanya ada 2 indikator yang mampu dikuasainya. Kemudian siswa yang memiliki kemampuan representasi

visual matematis sangat kurang ada 1 siswa yang tidak dapat menguasai dari keempat indikator terhadap jawabannya sehingga tidak mampu merepresentasikan pembelajaran sudutnya dengan baik.

Pemahaman yang terlihat pada kemampuan representasi visual matematis pada materi sudut sebanyak 12 siswa. ada 9 siswa yang memahami mengenai pembelajaran sudut, sehingga kemampuan merepresentasikannya secara lisan sangat baik, dan ada 2 siswa yang tidak dapat memahami mengenai materi sudut. Serta 1 siswa yang masih dikatakan baik dalam memahami materi sudut.

2. Kemampuan representasi visual siswa banyak yang bagus, sehingga mereka mampu untuk merepresentasikan ide pikirannya terhadap permasalahan yang diberikan, pemahaman mereka pun masih baik hanya beberapa siswa yang tidak dapat memahaminya. Dari hasil yang didapatkan peneliti, banyak siswa tidak dapat mengukur sudut, serta tidak bisa untuk mengubah ukuran sudut dalam

bentuk gambar sudut yang sesuai dan menggunakan alat peraga seperti busur, siswa masih banyak yang tidak dapat menguasainya. Inilah yang membuat siswa tidak dapat merepresentasikan jawabannya. Tetapi siswa dikelas IV SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa masih memiliki kemampuan representasi yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada SD Negeri 1 Kebun Lama Langsa dan pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Samudra yang telah membantu penelitian ini.

REFERENSI

- Arum, Mustika Dwi Ismi dkk. 2014. *Pengaruh Kemampuan Representasi Visual Terhadap Hasil Belajar Fisika. Jurnal Pembelajaran Fisika*. Volume 2 No 3, diakses 24 Februari 2019
<https://media.neliti.com/media/publications/119018-ID-pengaruh-kemampuan-representasi-visual-t.pdf>
- Fitri, Nurul dkk. 2017. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Penerapan Model Problem Based Learning*. *Jurnal Didaktik Matematika*. Volume: 4 No: 1, diakses: 6 Februari 2019
https://www.researchgate.net/publication/320185790_Meningkatkan_Ke

- mampuan_Representasi_Matematis_melalui_Penerapan_Model_Problem_Based_Learning
- Fuad, Nasrul. 2016. *Representasi Matematis Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Ditinjau dari Perbedaan Gender*. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif. Volume: 7 No: 2, diakses: 6 Februari 2019
file:///C:/Users/WIN8/Downloads/5854-21908-1-PB.pdf
- Fahmi, Nur Kalimah,. Karlimah dan Giyartini, Rosarina. 2017. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas III Sekolah Dasar dalam Mengenal dan Menggambarkan Jenis-Jenis Sudut*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Volume 4 No 1, diakses 28 agustus 2019
<http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/article/download/7180/8037>
- Hani, Handayani dan Juanda, Yoga, Rifahana. 2018. *Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar Di Kecamatan Sumedang Utara*. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Volume 7 No 2, diakses 06 November 2019
file:///C:/Users/WIN8/Downloads/11783-24821-1-PB.pdf
- Mulyati. 2016. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa SMA Melalui Strategi Preview-Question-Reat-Reflect-Recite-Review (Kuasai Eksperimen Pada Siswa SMA di Kabupaten Indramayu)*. Jurnal Analisa Prodi Pendidikan Matematika UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Volume 11 No 3, diakses 03 september 2019
file:///C:/Users/WIN8/Downloads/1223-2552-1-SM.pdf
- Murtianto, Hery, Yanuar dkk. 2019. *Analisis Kemampuan Representasi Verbal Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Krulik dan Rudnick Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika. Volume 4 No 1, diakses 06 November 2019
file:///C:/Users/WIN8/Downloads/3630-8360-1-PB.pdf
- Permendiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23, Tahun 2006, tentang Standar Kompetensi Lulusan*.
- Rostika, Deti dan junita herni. 2017. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (DMR)*. Jurnal Pendidikan Dasar. Volume: 9 No: 1, diakses: 6 Februari 2019
<http://ejournal.upi.edu/index.php/edumaniora/article/download/6176/4170>
- Rezeki, Sri. 2017. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Novick*. Jurnal SAP. Volume: 1 No 3, diakses: 6 Februari 2019
file:///C:/Users/WIN8/Downloads/1203-3902-1-PB.pdf
- Rif'at, M. 2014. *Kajian Mengenai Representasi Visualistik dan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematika*. Jurnal Pendidikan Dasar. Volume 2 No 2, diakses 06 November 2019
file:///C:/Users/WIN8/Downloads/19-156-1-PB.pdf
- Rahmat, Apriliani, Lila, Fitriyane,. Suwatno dan Rasto. 2018.

- Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Teams Games Tournament (TGT): Meta Analisis.* Jurnal Manajerial. Volume 3 No 5, diakses 06 November 2019
file:///C:/Users/WIN8/Downloads/11783-24821-1-PB.pdf
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta
- Astuti, Rika., Siroj A. Rusdy. 2017. *Analisis Kemampuan Representasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika*. Volume 2 No 2, diakses 27 juli 2019 <http://fkip.um-palembang.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/Rika-Astuti.pdf>