

ANALISIS MISKONSEPSI SISWA MTs MELALUI PEMBELAJARAN INKUIRI PADA MATERI SEGITIGA MENGGUNAKAN CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI)

¹Abdur Rohim

²Nur Robiatul Jannah

Universitas Islam Darul ‘ulum Lamongan
rohimi@unisd.ac.id

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya kesalahan konsep (miskonsepsi) yang dialami oleh siswa kelas VII pada materi segitiga serta belum adanya penelitian sebelumnya yang meneliti mengenai miskonsepsi di MTs Hidayatus Salam. Tujuan riset ini mendeskripsikan miskonsepsi yang dirasakan oleh siswa MTs melalui Pembelajaran inkuiri pada materi segitiga serta faktor-faktor penyebab miskonsepsi. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang dilakukan di MTs Hidayatus Salam Lowayu dengan memakai 6 subjek yang mengalami miskonsepsi sangat banyak. Informasi dikumpulkan dengan membagi uji miskonsepsi segitiga yang dilengkapi dengan tabel Certainty of Response Index (CRI) serta wawancara semi terstruktur. Hasil riset menampilkan bahwa: 1) terdapat perbedaan miskonsepsi siswa, pada kategori miskonsepsi jenis klasifikasional dalam memecahkan masalah segitiga siswa memenuhi indikator miskonsepsi klasifikasional yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mengklasifikasikan antar bangun segitiga. Pada kategori miskonsepsi jenis teoritikal siswa memenuhi indikator miskonsepsi teoritikal yaitu, siswa melakukan kesalahan dalam mendefinisikan konsep segitiga. Pada kategori miskonsepsi jenis korelasional siswa memenuhi indikator miskonsepsi korelasional yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menghubungkan antara rumus yang digunakan dengan persoalan yang ada pada soal. 2) penyebab miskonsepsi adalah kurangnya pengalaman belajar siswa, guru kurang menekankan konsep, kurangnya memahami konsep prasyarat, ketidakmampuan siswa dalam menghubungkan antar konsep, konsepsi awal siswa yang salah dan konteks bahasa sehari-hari.

Kata Kunci: Miskonsepsi, Pembelajaran Inkuiri, Segitiga, Certainty of Response Index (CRI)

Abstract: This research is motivated by the many misconceptions (misconceptions) experienced by class VII students in the triangle material and the absence of previous research that examines misconceptions at MTs Hidayatus Salam. The purpose of this study is to describe the misconceptions experienced by MTs students through inquiry learning on triangle material and the factors that cause misconceptions. This type of research is a qualitative descriptive research conducted at MTs Hidayatus Salam Lowayu with using 6 subjects who experienced most misconceptions. Data collected with give test misconception completed triangle with table Certainty of Response Index (CRI) and semi-structured interview. Results Study show that: 1) there are differences in students' misconceptions, in the category of classificational type misconceptions in solving the triangle problem students meet the indicators of classificational misconceptions, namely, students To do error in classify between get up triangle. In the category of theoretical misconceptions, students meet the indicators of theoretical misconceptions, namely, students make mistakes in defining the concept of a triangle. In the category of correlational misconceptions, students meet the indicators of correlational misconceptions, namely students make mistakes in connecting the formulas used with the problems in the questions. 2) the causes of misconceptions are the lack of student learning experience, the teacher does not emphasize the concept, the lack of understanding the prerequisite concept, the inability of students to connect between concepts, students' initial conceptions are wrong and the context of everyday language.

Keywords: Misconceptions, Inquiry Learning, Triangles, Certainty of Response Index (CRI)

PENDAHULUAN

Pembelajaran mempunyai peranan sangat berarti untuk sesuatu negeri sebab negeri yang maju dapat dilihat dari mutu pendidikannya, oleh karena itu guna meningkatkan mutu pembelajaran pemerintah Indonesia sangat gencar melaksanakan revisi serta pergantian pada sistem tatanan pembelajaran. Salah satu pendidikan yang dikira berarti serta tidak dapat dihilangkan dalam tatanan pembelajaran yaitu pembelajaran matematika.

Matematika sendiri ialah mata pelajaran yang penuh dengan konsep-konsep (Natalia T, 2016). Matematika pula merupakan ilmu eksak yang mendasari dalam sebagian perihal, nyaris tiap perihal yang dicoba dalam kehidupan tiap hari mengaitkan perhitungan matematika. Tetapi hingga dikala ini matematika masih jadi salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh siswa serta banyak siswa yang merasa kesulitan. Salah satu faktornya yaitu dalam proses pembelajaran, siswa lebih menghafal rumus-rumus yang diberikan oleh guru tanpa mengenali darimana rumus tersebut didapatkan sehingga siswa tidak memahami konsep awal dari materi yang diajarkan serta berakibatnya siswa mengalami kesalahan konsep.

Kesalahan konsep sering disebut dengan miskonsepsi. Bagi Suparno (2013:8) miskonsepsi merupakan sesuatu konsep yang tidak cocok dengan konsep yang diakui para pakar. Perihal ini sejalan dengan sebagian periset (Malikha & Amir, 2018; Nurkamilah & Afriyansyah, 2021) yang mendefinisikan miskonsepsi selaku uraian yang tidak akurat akan konsep, pemakaian konsep yang tidak cocok dengan konsep yang disepakati secara ilmiah oleh ahli pakar dalam bidang tertentu serta ketidakmampuan dalam menghubungkan konsep awal ke konsep berikutnya secara benar dan bersifat resisten ataupun susah diganti.

Miskonsepsi dapat berasal dari beberapa sumber salah satunya ialah metode dan pendekatan mengajar yang kurang tepat.

Dewasa ini tata cara serta pendekatan yang dicoba oleh guru sudah beralih dari teacher center ke student center. Student center yang dimaksud adalah siswa membawa pengetahuannya terdahulu yang berasal dari luar ke dalam kelas dan terkadang pengetahuan tersebut mengandung penafsiran yang tidak cocok dengan konsep ataupun ilmu pengetahuan yang sepatutnya. Salah satu pendekatan yang menekankan pada student center dalam proses pendidikan matematika ialah pendekatan inkuiri. Sebab prinsip utama inkuiri yaitu siswa bisa mengkontruksi sendiri uraian dengan melaksanakan kegiatan aktif dalam pembelajarannya (Zulfiani dkk., 2009). Selain itu, dampak dari student center sendiri berpotensi mengakibatkan miskonsepsi oleh siswa.

Miskonsepsi dalam matematika bisa terjalin pada modul bangun datar segitiga. Modul bangun datar segitiga ialah salah satu modul kajian geometri dalam matematika sekolah. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada materi bangun datar segitiga. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suprpto (2013), siswa mengalami miskonsepsi mengenai segitiga dan daerah segitiga, siswa mengalami miskonsepsi pada jenis-jenis segitiga dan pengklasifikasian segitiga, miskonsepsi mengenai sifat-sifat segitiga dan besar sudut serta miskonsepsi mengenai alas dan tinggi segitiga atau luas daerah segitiga. Adapun hasil penelitian yang dilakukan Fitriani, D.A. (2016) menunjukkan bahwa siswa mengalami miskonsepsi pada definisi segitiga, miskonsepsi pada model segitiga, miskonsepsi segitiga terkait jenisnya dan miskonsepsi mengenai besar sudutnya.

Berdasarkan teori miskonsepsi dan hasil penelitian terdahulu, guru memiliki tugas untuk mengetahui miskonsepsi siswa agar dapat membantu siswa untuk mengubah miskonsepsi tersebut menjadi konsep yang sebenarnya. Menurut Suparno (2013:129) ada beberapa cara untuk mengetahui miskonsepsi siswa dengan wawancara diagnosis, tes multiple choice dengan reasoning terbuka, praktikum dengan Tanya jawab, dan tes esai tertulis.

Sedangkan Hasan (1999) memperkenalkan metode baru untuk mengetahui miskonsepsi siswa yaitu dengan menggunakan metode Certainty of Response Index (CRI). Metode ini dapat menggambarkan keyakinan responden terhadap kebenaran alternatif jawaban yang direspon. Dengan metode CRI (Certainty of Response Index) responden diminta untuk merespon setiap pilihan pada masing-masing item tes pada tempat yang telah disediakan, sehingga siswa yang paham konsep, mengalami miskonsepsi, dan tidak paham konsep dapat dibedakan.

Berdasarkan penjelasan guru matematika di MTs Hidayatus Salam diperoleh informasi bahwa belum pernah sebelumnya dilakukan penelitian mengenai miskonsepsi siswa melalui pembelajaran inkuiri serta siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika terutama materi segitiga. Pada riset ini miskonsepsi siswa hendak dideskripsikan menggunakan tes tertulis dengan tata cara Certainty of Response Index (CRI) yang diperkenalkan oleh Hasan (1999) dalam harian yang bertajuk "Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI)". Dari hasil penelitiannya mereka meyakini kalau tata cara CRI sangat efisien dalam mendiagnosis siswa yang tidak mengerti konsep, siswa yang miskonsepsi serta siswa yang mengerti konsep. Untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul analisis miskonsepsi siswa MTs melalui pembelajaran inkuiri pada materi segitiga menggunakan CRI.

METODE PENELITIAN

Riset ini dilaksanakan pada semester genap yakni pada bulan Juni 2022, tahun ajaran 2021/2022. Posisi riset bertempat di MTs Hidayatus Salam Lowayu Dukun Gresik. Riset ini ialah riset deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sugiyono (2017) mengatakan bahwa riset deskriptif merupakan prosedur pemecahan permasalahan yang diselidiki dalam riset bisa berbentuk orang, lembaga, warga serta mengupas sesuatu permasalahan yang bersumber pada fakta-fakta yang nampak ataupun sesuai real

lapangan. Subjek penelitian ini adalah 6 siswa yang memiliki miskonsepsi paling banyak dengan rincian: 2 siswa dalam kategori miskonsepsi jenis Klasifikasional, 2 Siswa dalam kategori miskonsepsi jenis teoritikal dan 2 siswa dalam kategori miskonsepsi korelasional. Dalam penelitian ini, dipilih satu kelas VII A MTs Hidayatus Salam yang kemudian diberikan soal uji pada setiap siswa dengan jumlah 20 siswa. Alasan dipilihnya kelas tersebut adalah memilah subjek riset yang mana subjek sudah mendapatkan materi segitiga lebih dahulu sehingga mempunyai pengalaman serta pengetahuan yang cukup mengenai standar kompetensi yang ditetapkan.

Tabel 1 Tipe Miskonsepsi serta Indikator Miskonsepsi

Tipe Miskonsepsi	Indikator Miskonsepsi	Nomor Soal
Miskonsepsi Klasifikasional	Siswa memberikan jawaban salah dalam mengklasifikasikan antar bangun	1a-1f
		2b
		3
Miskonsepsi Teoritikal	Siswa memberikan jawaban salah dalam mendefinisikan konsep bangun	1d-1f
		2a
		3
Miskonsepsi Korelasional	Siswa memberikan jawaban salah dalam mempraktikkan antara rumus yang digunakan dengan kasus yang ada pada soal.	1g
		2c
		3a & 3b

Amien (dalam Ainayah, 2016: 19-20)

Setelah data terkumpul, data hasil uji yang dilengkapi dengan Certainty of Response Index (CRI) dan hasil dari wawancara, dianalisis supaya data yang diperoleh bisa dipahami dengan baik. Terdapat 2 tahapan yang dilalui untuk menganalisis informasi uji dan juga data wawancara.

Data uji miskonsepsi yang diperoleh kemudian dianalisis dengan memakai tata cara CRI. Pada riset ini skala yang digunakan merupakan skala enam (0-5) yang dikemukakan oleh Hasan dkk. (dalam Tayubi, 2005:6). Adapun CRI dan kriterianya dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 CRI dan Kriterianya

Skala	Kriteria	Kategori	
		B	S
0	Totally guessed answer	TP	TP
1	Almost guess	TP	TP
2	Not Sure	TP	TP
3	Sure	P	M
4	Almost certain	P	M
5	Certain	P	M

Keterangan :

TP = Tidak Paham

P = Paham

M = Miskonsepsi

Dari hasil tabulasi informasi tiap siswa dengan berpedoman campuran jawaban benar serta salah dan bersumber pada besar rendahnya nilai CRI, setelah itu informasi penaksiran dikelompokkan jadi 3 kelompok yakni siswa mengerti konsep (PK), miskonsepsi (M) serta tidak mengerti konsep (TP). Setelah data dianalisis menggunakan pedomaan penilaian CRI data diambil yang kategori miskonsepsi saja guna untuk dianalisis lebih lanjut mengenai jenis-jenis miskonsepsi apa saja yang dialami oleh siswa. dan pada penelitian ini hanya menggunakan tiga jenis miskonsepsi serta 3 indikator yang dikembangkan oleh Amien (dalam Ainayah: 19-20) untuk dideskripsikan serta untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya miskonsepsi.

Siswa menuliskan jawaban dari setiap pertanyaan sekaligus memberikan nilai skala dari 0-5 yang sudah disediakan di atas kolom jawab tiap soal. Hal ini dilakukan untuk memberikan evaluasi mandiri pada tingkatan keyakinannya dalam menuliskan jawaban pada tiap butir soal. Bila siswa mencentang angka 5 pada skala CRI yang disediakan berarti siswa 100% percaya dengan jawaban yang diberikan tetapi kebalikannya, bila siswa menuliskan angka 0 maka siswa tidak percaya serta kemungkinan menduga untuk menyelesaikan soal tersebut. setelah dianalisis menggunakan metode CRI tahap selanjutnya

adalah melakukan penilaian pada jenis-jenis miskonsepsi menggunakan pedoman penilaian miskonsepsi untuk dapat dikelompokkan, mana siswa yang masuk kedalam jenis miskonsepsi klasifikasional, mana siswa yang masuk kedalam miskonsepsi teoritikal dan mana siswa yang masuk kedalam miskonsepsi korelasional untuk dianalisis lebih dalam dengan mempertimbangkan hasil wawancara dengan siswa mengenai alasan yang digunakan dalam menjawab pertanyaan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes miskonsepsi segitiga, terpilih 6 siswa dari kelas VII A MTs Hidayatus Salam sebagai subjek penelitian. Berikut ini adalah subjek riset ini.

Tabel 3 Hasil Tes Miskonsepsi Menggunakan Skala CRI Materi Segitiga

No.	NAMA	Banyaknya Miskonsepsi
1.	NHS	11
2.	AFS	10
3.	NNAJ	10
4.	ZJH	8
5.	NA	7
6.	RAH	8

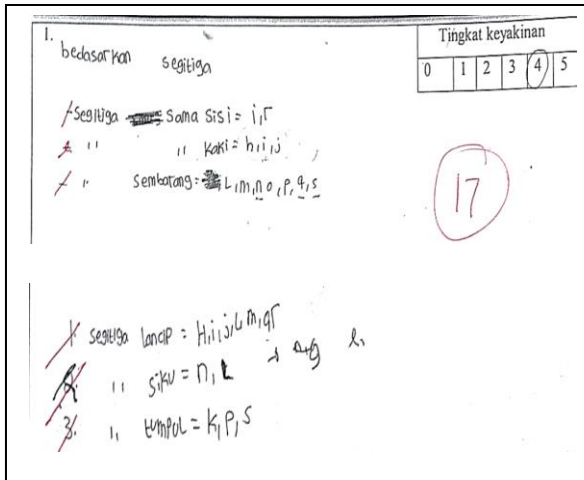
Dari Tabel 3 dilanjut tahap penilaian selanjutnya yaitu penilaian terhadap hasil tes dengan menggunakan purposive sampling. Menurut Sugiyono (2016:300), "purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu". Sehingga diperoleh data siswa yang mengalami miskonsepsi klasifikasional, miskonsepsi teoritikal dan miskonsepsi korelasional dari tes miskonsepsi yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 4 Hasil Tes Miskonsepsi Mengenai Segitiga

No.	NAMA	NILAI	KATEGORI
1.	NHS	17	Miskonsepsi Klasifikasional (K1)
2.	AFS	22	Miskonsepsi Klasifikasional (K2)
3.	NNAJ	36	Miskonsepsi Teoritikal (T1)
4.	ZJH	53	Miskonsepsi Teoritikal

			(T2)
5.	NA	53	Miskonsepsi Korelasional (KO1)
6.	RAH	42	Miskonsepsi Korelasional (KO2)

Miskonsepsi klasifikasional pada siswa dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

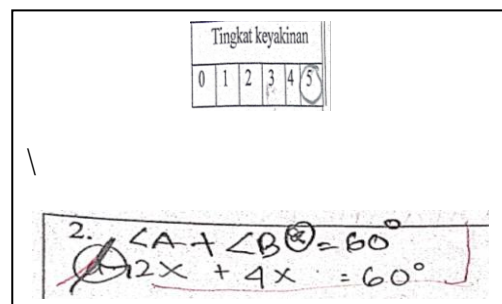


Gambar 1
Hasil Jawaban Subjek NHS dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1a-1f

Pada riset ini, subjek NHS masih mengalami kesalahan dalam mengklasifikasikan bangun segitiga. Pada soal nomor 1 subjek hanya bisa menyebutkan tiga segitiga samakaki dengan benar yaitu h, i dan j. Pada soal nomor 1b subjek tidak bisa menjawab dengan benar tentang segitiga samasisi selain itu subjek juga belum bisa membedakan antara bangun segitiga samakaki dengan segitiga samasisi dengan benar akan tetapi subjek sudah bisa memahami pengelompokkan segitiga berdasarkan panjang sisi. Pada soal nomor 1c subjek hanya bisa menyebutkan tiga segitiga sembarang dengan benar yaitu segitiga l, m dan p. Pada soal nomor 1d subjek sudah dapat menyebutkan enam segitiga lancip dengan benar, yakni segitiga h, j, r, i, l akan tetapi karena subjek belum bisa memahami sepenuhnya mengenai segitiga lancip subjek masih belum bisa menyebutkan dengan benar. Pada soal nomor 1e subjek hanya dapat menyebutkan dua segitiga siku-siku dengan benar yaitu segitiga n, q. Selain itu, subjek belum faham materi prasyarat mengenai sudut

dengan tidak bisa menyebutkan besar sudut dari siku-siku. Pada soal nomor 1f subjek hanya mampu menyebutkan dua segitiga tumpul dengan benar, yakni segitiga k, s. Selain itu, subjek masih salah dalam menentukan segitiga yang termasuk segitiga tumpul dengan mengatakan bahwa segitiga p juga termasuk segitiga tumpul. Akan tetapi subjek 1 subjek sudah dapat menghubungkan konsep segitiga tumpul yang bisa juga dikatakan sebagai segitiga sembarang dengan alasan karena sisinya berbeda semua.

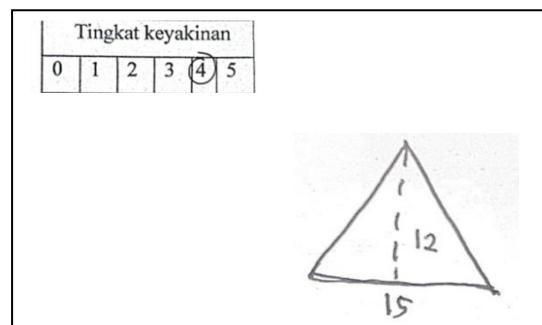
Miskonsepsi teoritikal pada siswa dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2
Hasil Jawaban Subjek NNAJ dalam Menyelesaikan Soal Nomor 2

Pada soal nomor 2 ini subjek NNAJ belum memahami konsep teoritik mengenai rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 2 sehingga salah dalam menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal yakni $\angle A + \angle B = 60^\circ$.

Miskonsepsi korelasional pada siswa dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3
Hasil Jawaban Subjek NA dalam Menyelesaikan Soal Nomor 3

Pada soal nomor 3 ini subjek NA salah dalam mempresentasikan soal ke dalam

gambar. Subjek masih kebingungan dalam menentukan panjang sisi yang sama ditandai dengan jawaban subjek yang hanya menjawab 12 cm dan 15 cm. Saat ditanya untuk panjang sisi yang sama subjek belum bisa menjawab, padahal subjek sudah bisa menyebutkan ciri-ciri dari segitiga samakaki yang memiliki dua sisi yang sama panjang.

Dari beberapa penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa ada banyak miskonsepsi yang terjadi pada materi segitiga. Pada penelitian ini subjek belum bisa mengklasifikasikan bangun datar segitiga dengan benar dikarenakan subjek mengalami miskonsepsi segitiga yaitu pra-konsepsi awal siswa yang salah, kurangnya memahami konsep prasyarat serta guru kurang menekankan konsep antara jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi dengan segitiga berdasarkan besar sudut yang mengakibatkan subjek tidak dapat mengklasifikasikan bangun datar segitiga dengan benar. Selain itu subjek juga mengalami kesalahan dalam menentukan rumus segitiga dan mempresentasikan soal ke dalam gambar dengan tepat dikarenakan subjek kurang pengalaman belajar, ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan antar konsep serta konteks bahasa sehari-hari yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan 3 hal. Pertama, subjek yang berada di kategori miskonsepsi jenis klasifikasional memenuhi indikator kesalahan klasifikasional. Artinya, siswa melakukan kesalahan dalam menentukan klasifikasi antar bangun segitiga. Kedua, subjek yang berada di kategori kesalahan jenis teoritikal memenuhi indikator miskonsepsi teoritikal. Artinya, siswa membuat kesalahan dalam mendefinisikan konsep bangun segitiga. Ketiga, subjek yang berada di kategori miskonsepsi jenis korelasional memenuhi indikator miskonsepsi korelasional. Artinya, siswa melakukan kesalahan dalam menerapkan hubungan

antara rumus yang digunakan dengan permasalahan yang terdapat dalam soal.

Ada beberapa faktor penyebab miskonsepsi yang dialami oleh siswa MTs Hidayatus Salam pada materi segitiga. Pertama, guru kurang menekankan konsep. Kedua, prakonsepsi siswa yang salah. Ketiga, siswa kurang memahami konsep prasyarat. Keempat, ketidakmampuan siswa mengaitkan konsep. Kelima, konteks bahasa sehari-hari. Keenam, kurangnya pengalaman belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainiyah, L.A. 2016. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dalam Materi Geometri Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri I Punggelan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1) 19-20.
- Fitriani, D.A. 2016. Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Boyolali pada Materi Segitiga Tahun Ajaran 2014/2015. *Skripsi Sarjana (diterbitkan)*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Hasan, Saleem, Diola Bagayoko, Ella L Kelley. 1999. Misconceptions and The Certainty of Response Index (CRI). *Physics Education*. 1999, 34(5), 294-299.
- Malikha, Z., & Amir, M.F. 2018. Analisis Miskonsepsi siswa kelas V-B MIN Buduran Sidoarjo pada Materi Pecahan Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2), 75-81.
- Natalia T, Kalorin, Subanji, I Made Sulandra. 2016. Miskonsepsi pada Penyelesaian Soal Aljabar Siswa Kelas VIII Berdasarkan Proses Berpikir Mason. *Jurnal Pendidikan*, 1(10). 1917-1925.
- Nurkamilah, P., & Afriyansyah, E.A. 2021. Analisis Miskonsepsi Siswa pada

Bilangan Berpangkat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1): 49-60.

Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep Fisika*. Jakarta: PT Grasindo.

Suprpto. 2013. Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Jatiyoso Tahun Ajaran 2012/2013 pada

Pembelajaran Matematika Materi Pokok Segitiga. *Skripsi Sarjana (diterbitkan)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah.

Tayubi. 2005. Penggunaan Metode *Certainty of Response Index (CRI)* untuk Menganalisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Diklat Perekayasaan Sistem Antena di SMKN 4 Bandung. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Zulfiani, Toni Feronika, Kinkin Suartini. 2009. Strategi Pembelajaran Sains. Jakarta: UIN Press.