

## VARIASI PEMAHAMAN KONSEP SEBANGUN DAN KONGRUEN

**Dwi Ida Nur Safitri**

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pedagogi dan Psikologi, Universitas PGRI Wiranegara,  
Jl. Ki Hajar Dewantara No. 27 – 29, Tembokrejo, Kec. Purworejo, Kota Psuruan, Jawa Timur 67118,  
Indonesia

Email korespondensi: [dwiidaaaa13@gmail.com](mailto:dwiidaaaa13@gmail.com)

### ABSTRAK

Variasi Pemahaman Konsep sebangun dan Kongruen. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan variasi pemahaman konsep pada materi sebangun dan kongruen. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep dengan mengungkapkan kembali sebuah konsep dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, serta dapat mengaplikasikan konsep pada kehidupan sehari – hari. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX yang sudah menerima atau mempelajari materi kesebangunan dan kekongruenan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara online, yakni menggunakan fitur chatting pada aplikasi WhatsApp dengan memberi 4 pertanyaan yang mendasar mengenai konsep sebangun dan kongruen. kemudian peneliti memperoleh data dari jawaban yang dikirim oleh siswa melalui WhatsApp. Dari data tersebut peneliti melakukan pendeskripsian terhadap pemahaman konsep siswa, dan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat 2 siswa yang memiliki kemampuan yang kurang dalam pemahaman konsep sebangun dan kongruen, terdapat 2 siswa yang memiliki kemampuan yang cukup dalam pemahaman konsep sebangun dan kongruen, dan terdapat 1 siswa yang memiliki kemampuan yang baik dalam pemahaman konsep sebangun dan kongruen.

**Kata kunci :** pemahaman konsep, sebangun dan kongruen, variasi.

### ABSTRACT

*Variations in Conformity and Congruent Understanding of Concepts. This study aims to describe the variation in conceptual understanding of congruent and congruent material. Concept understanding is the student's ability to explain a concept by re-expressing a concept in another form that is easy to understand and can apply the concept to everyday life. This type of research is a qualitative descriptive study. The subjects of this study were students of grade IX who had received or studied similarity and congruence material. The data collection technique in this study was an online interview, namely using the chat feature on the WhatsApp application by giving 4 basic questions about congruent and congruent concepts. Then the researcher obtained data from the answers sent by students via WhatsApp. From these data the researcher conducted a description of the students' conceptual understanding, and it was concluded that there were 2 students who had less ability in understanding congruent and congruent concepts, 2 students who had sufficient abilities in understanding congruent and congruent concepts, and 1 student who have a good ability in understanding congruent and congruent concepts.*

**Keywords:** conceptual understanding, congruent and congruent, variation.

### 1. Pendahuluan

Menurut (Hamzah, 2010) hakikat matematika adalah siswa dihadapkan dengan belajar matematika pada masalah tertentu berdasarkan konstruksi pemahaman yang diperolehnya ketika belajar dan berusaha memecahkannya. Matematika juga

mencakup 3 elemen menurut Lerner (Rahman, 2003) dia antaranya 1) Konsep; 2) keterampilan; 3) Pemecahan masalah.

Berg (1991) menyatakan bahwa konsep tidak berdiri sendiri, melainkan setiap konsep berhubungan dengan konsep yang lain. Konsep dan matematika merupakan satuan

yang tidak dapat dipisahkan. Konsep merupakan ide abstrak yang dengannya kita dapat mengelompokkan objek – objek ke dalam contoh maupun non contoh. Konsep – konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antara materi satu dengan yang lainnya. Hal tersebut merupakan bukti mengapa pemahaman konsep matematika itu penting untuk dimiliki oleh siswa.

Pemahaman diartikan dari kata *understanding* (Sumarmo, 1987). Derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. Dan konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek (Depdiknas, 2003: 18).

Menurut Sanjaya (2009) mengemukakan “Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasi konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Menurut Duffin & Simpson (2000) juga mengemukakan bahwa pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda, dan (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, pemahaman konsep dapat diartikan kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep dengan mengungkapkan kembali sebuah konsep dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, serta dapat mengaplikasikan konsep pada kehidupan sehari – hari.

Menurut (Kilpatrick et al., 2001), indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu (1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; (2) Mengklasifikasikan objek – objek berdasarkan konsep matematika; (3) Menerapkan konsep secara algoritma; (4) memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari; (5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi:

(6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2006, yaitu: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) memberikan contoh dan non-contoh dari konsep; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Dari berbagai indikator yang ada pada penjelasan di atas, peneliti memodifikasi indikator pemahaman konsep menurut Kilpatrick et al. 2001 dan menurut kurikulum 2006 pada penelitian ini, yakni : (1) Menyatakan ulang konsep yang dipelajari; (2) Memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari; (3) Menyebutkan penerapan sebuah konsep dalam kehidupan sehari – hari.

Dikarenakan sifat abstrak pada matematika, tidak sedikit dari siswa yang menganggap bahwa matematika itu sulit. Kho menyatakan bahwa bukti – bukti empiris di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang memiliki kesulitan belajar geometri (Abdussakir, 2009). Kesulitan belajar geometri yang dialami siswa salah satunya adalah kesebangunan dan kekongruenan. Biasanya siswa tidak bisa membedakan bahwa dua bangun datar yang sebangun belum tentu kongruen dan dua bangun datar yang kongruen sudah pasti sebangun. Kedua hal tersebut dapat diketahui dari perbandingan ukuran panjang sisi dan besar sudut bangun datar tersebut.

Sesuai dengan konsep kesebangunan, apabila dua bangun datar dikatakan sebangun jika : (1) Panjang sisi yang bersesuaian dari kedua bangun itu memiliki perbandingan senilai; (2) Sudut – sudut yang bersesuaian dari kedua bangun itu sama besar. Maka sebangun dapat diartikan jika dua bangun datar memiliki perbandingan sisi – sisi yang bersesuaian sama dan besar sudut – sudut yang bersesuaian sama. Sedangkan konsep dari kongruen yaitu, dua bangun datar dikatakan kongruen jika : (1) mempunyai

sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang (2) sudut-sudut yang bersesuaian sama besar. Maka kongruen dapat diartikan dua bangun datar yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

Adanya kesulitan siswa dalam belajar geometri pada kesebangunan dan kekongruenan seperti yang sudah dijelaskan mengakibatkan timbulnya variasi (perbedaan) pemahaman konsep matematis antara siswa satu dengan siswa lainnya. Oleh karena itu perlu diadakannya penelitian untuk mendeskripsikan variasi pemahaman matematis yang dimiliki siswa dengan judul “Variasi Pemahaman Konsep Sebangun dan Kongruen”. Dengan harapan penelitian ini bisa menjadi referensi pendidik untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa terutama pada materi sebangun dan kongruen.

## 2. Metode Penelitian

Subjek penelitian ini adalah 5 siswa kelas IX yang sudah menerima atau mempelajari materi sebangun dan kongruen. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara online, yakni menggunakan fitur chatting pada aplikasi WhatsApp. Peneliti memberikan 4 pertanyaan seputar konsep sebangun dan kongruen secara berangsur. Selanjutnya siswa akan menjawab satu per satu dari pertanyaan secara berurutan. Setelah semua pertanyaan terjawab dan peneliti memperoleh data, kemudian peneliti mendeskripsikan variasi pemahaman konsep sebangun dan kongruen sesuai indikator yang telah dimodifikasi oleh peneliti.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa pada materi sebangun dan kongruen, diberikan beberapa pertanyaan mendasar tentang konsep sebangun dan kongruen. Sesuai dengan pandangan O’Connell (2007) bahwa dengan pemahaman konsep, siswa akan lebih mudah dalam memecahkan permasalahan karena siswa akan mampu mengaitkan serta memecahkan permasalahan tersebut dengan berbekal konsep yang sudah dipahaminya.

Sesuai indikator yang telah dimodifikasi oleh peneliti, maka siswa dikatakan dapat memahami konsep jika :

menyatakan ulang konsep yang dipelajari; mampu memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari serta mampu menyebutkan penerapan sebuah konsep tersebut dalam kehidupan sehari – hari.

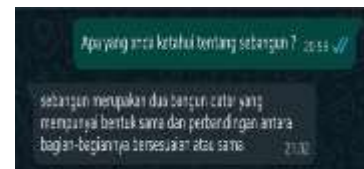
Adapun pertanyaan – pertanyaan mendasar mengenai materi sebangun dan kongruen yang diajukan oleh peneliti kepada responden :

Dari 4 pertanyaan maka diperoleh jawaban yang berbeda antar siswa satu dengan lainnya. Berikut adalah deskripsi variasi respon siswa dari pertanyaan yang diajukan peneliti melalui fitur *Chatting* pada aplikasi *WhatsApp*.

*Pertanyaan seputar konsep kesebangunan dan kekongruenan.*

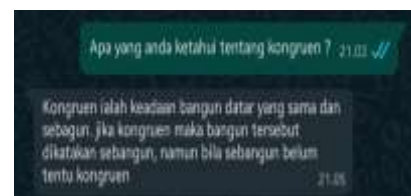
1. Apa yang anda ketahui tentang sebangun ?
2. Apa yang anda ketahui tentang kongruen ?
3. Coba berikan contoh bangun datar yang sebangun dan bangun datar yang kongruen !
4. Sebutkan penerapan kesebangunan dan kekongruenan dalam kehidupan sehari – hari.!

### Siswa A



Gambar 3.1 Respon siswa A

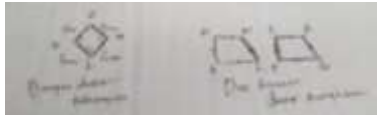
Pada gambar 3.1 siswa A dapat menyatakan ulang suatu konsep dari sebangun dengan benar sesuai dengan syarat dua bangun datar dikatakan sebangun.



Gambar 3.2 Respon Siswa A

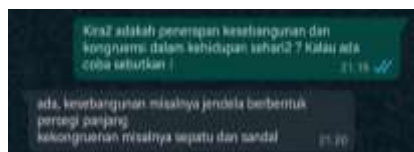
Pada gambar 3.2 dapat dikatakan bahwa siswa A hampir tepat dalam menyatakan

ulang sebuah konsep dari kongruen. Akan tetapi dikuatkan dengan pernyataan jika kongruen maka bangun tersebut dikatakan sebangun, namun bila sebangun belum tentu kongruen. Sehingga siswa A dapat dikatakan mampu menyatakan ulang konsep dari sebangun.



Gambar 3.3 Respon siswa A

Pada gambar 3.3 dapat dikatakan bahwa siswa A belum bisa memberi contoh bangun datar yang sebangun sesuai konsep yang dijelaskan pada gambar 3.1, namun sudah dapat memberi contoh bangun datar yang kongruen sesuai dengan konsep yang telah dijelaskan sebelumnya, serta sudah sesuai dengan syarat dua bangun datar yang kongruen.



Gambar 3.4 Respon siswa A

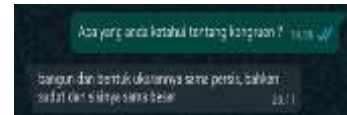
Pada gambar 3.4 siswa A belum bisa menyebutkan penerapan dari kesebangunan dan kekongruenan. Dikarenakan apa yang telah disebutkan oleh siswa A lebih cenderung kepada contoh dalam kehidupan sehari – hari, bukan penerapannya.

#### Siswa B



Gambar 3.5 Respon siswa B

Pada gambar 3.5 siswa B belum bisa menyatakan ulang sebuah konsep dari sebangun. Dikarenakan jawaban yang diberikan kurang jelas. Siswa B tidak mendeskripsikan secara rinci apa itu yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Sehingga sulit untuk dipahami.



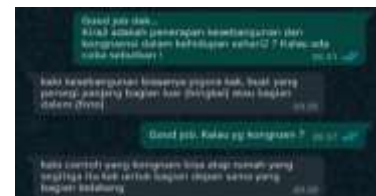
Gambar 3.6 Respon siswa B

Pada gambar 3.6 siswa B dapat dikatakan salah dalam menyatakan ulang sebuah konsep. Seharusnya lebih diperinci bangun yang seperti apa, apakah hanya satu bangun saja atau dua bangun yang dimaksud. Kemudian pada syarat dua bangun dikatakan kongruen adalah sisi yang berseuaian sama panjang bukan sama besar.



Gambar 3.7 Respon siswa B

Pada gambar 3.7, siswa B sudah mampu untuk memberikan contoh dua bangun datar yang sebangun dan dua bangun datar yang kongruen sesuai dengan syarat kesebangunan dan kekongruensian.



Gambar 3.8 Respon siswa B

Pada gambar 3.8, siswa B dapat menyebutkan penerapan dari kesebangunan dan kongruensi di kehidupan sehari – hari dengan benar.

#### Siswa C

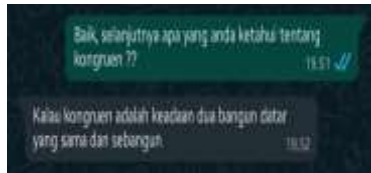


Gambar 3.9 Respon siswa C

Pada gambar 3.9 siswa C belum bisa menyatakan ulang sebuah konsep dari sebangun dengan benar. Sesuai syarat dari dua bangun datar dikatakan sebangun, yakni memiliki perbandingan sisi – sisi yang



bersesuaian adalah sama atau sebanding. Bukan yang memiliki ukuran berbeda, perbandingan sisi – sisi yang bersesuaian harus sama atau sebanding.



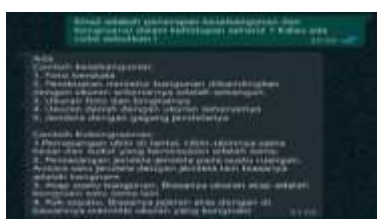
Gambar 3.10 Respon siswa C

Pada gambar 3.10 siswa C kurang tepat dalam menyatakan ulang sebuah konsep dari sebangun. Karena dikatakan kongruen tidak harus sebangun yang memiliki perbandingan panjang sisi yang bersesuaian sama atau sebanding, namun cukup dengan sisi yang bersesuaian sama panjang.



Gambar 3.11 Respon siswa C

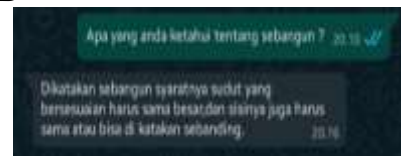
Pada gambar 3.11 siswa C belum bisa memberikan contoh dari sebangun dan kongruen. Karena pada gambar hanya terdapat 3 bangun datar yang berbeda dan tidak memiliki sisi yang bersesuaian dengan bangun datar lainnya.



Gambar 3.12 Respon siswa C

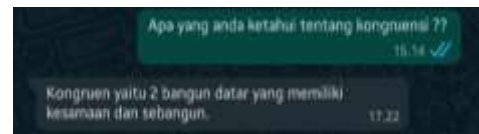
Pada gambar gambar 3.12 siswa C dapat menyebutkan dengan benar penerapan kesebangunan dan kongruensi dalam kehidupan sehari – hari

## Siswa D



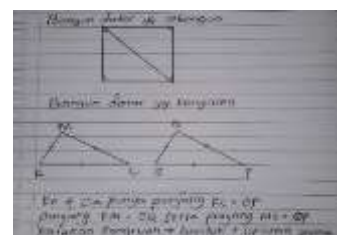
Gambar 3.13 Respon siswa D

Pada gambar 3.13 siswa D dapat menyatakan definisi sebangun sesuai dengan syarat dua bangun datar dikatakan sebangun.



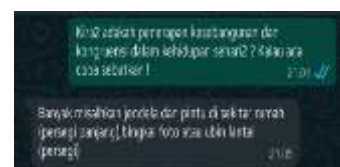
Gambar 3.14 Respon siswa D

Pada gambar 3.14 siswa D kurang tepat dalam menyatakan ulang sebuah konsep dari sebangun. Karena dikatakan kongruen tidak harus sebangun yang memiliki perbandingan panjang sisi yang bersesuaian sama atau sebanding, namun cukup dengan sisi yang bersesuaian sama panjang.



Gambar 3.15 Respon siswa D

Pada gambar 3.15 siswa D sudah mampu untuk memberikan contoh dua bangun datar yang sebangun dan dua bangun datar yang kongruen sesuai dengan syarat kesebangunan dan kekongruensian.



Gambar 3.16 Respon siswa D

Pada gambar 3.16 siswa D kurang tepat dalam menyebutkan penerapan kesebangunan dan kongruensi. Dikarenakan siswa D tidak menjelaskan manakah yang merupakan penerapan kesebangunan dan

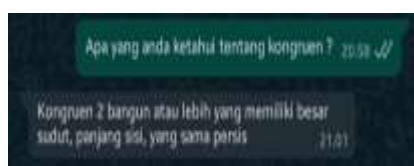
manakah yang merupakan penerapan kongruensi dalam kehidupan sehari – hari.

#### Siswa E



Gambar 3.17 Respon siswa E

Pada gambar 3.17 siswa E dapat menyatakan sebuah konsep dari sebangun sesuai dengan syarat dua bangun datar yang sebangun.



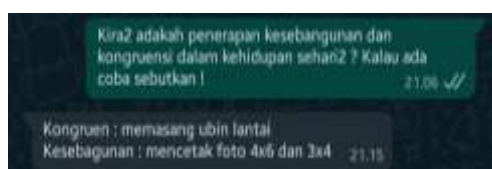
Gambar 3.18 Respon siswa E

Pada gambar 3.18 siswa E sudah benar dalam menyatakan ulang definisi dari kongruen. Sesuai dengan syarat kekongruenan.



Gambar 3.19 Respon siswa E

Pada gambar 3.19 siswa E dapat memberi contoh bangun yang sebangun dan bangun yang kongruen. Meskipun siswa E tidak menggambar, namun contoh yang diberikan siswa E sudah memenuhi syarat kesebangunan dan kongruensi.



Gambar 3.20 Respon siswa E

Pada gambar 3.20 siswa E dapat menyebutkan penerapan dari kesebangunan dan kongruensi dengan benar sesuai konsep dan syarat kesebangunan dan kongruensi.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat dideskripsikan sebagai berikut :

a. Siswa A dapat menyatakan ulang konsep dari sebangun akan tetapi tidak dapat memberikan contoh dari kesebangunan serta tidak dapat dapat menyebutkan penerapan kesebangunan di kehidupan sehari – hari dengan benar.

Siswa A sudah dapat menyatakan ulang konsep dari kongruensi dan dapat memberi contoh dengan benar, akan tetapi belum dapat menyebutkan penerapan kesebangunan di kehidupan sehari – hari dengan benar.

b. Siswa B tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep dari sebangun, akan tetapi dapat memberikan contoh dari sebangun dengan benar serta dapat menyebutkan penerapan kesebangunan dalam kehidupan sehari – hari.

Siswa B tidak mampu menyatakan ulang konsep dari kongruen akan tetapi dapat memberi contoh bangun yang kongruen dengan benar serta Siswa B dapat menyebutkan penerapan kongruen dalam kehidupan sehari – hari.

c. Siswa C tidak dapat menyatakan ulang konsep dari sebangun, serta tidak dapat memberikan contoh dari sebangun sesuai dengan syarat kesebangunan, akan tetapi dapat menyebutkan penerapan kesebangunan dalam kehidupan sehari – hari.

Siswa C tidak dapat menyatakan ulang konsep dari kongruen, serta tidak dapat memberikan contoh dari konsep kekongruenan sesuai dengan syarat kongruen, akan tetapi dapat menyebutkan penerapan kongruen dalam kehidupan sehari – hari.

d. Siswa D sudah bisa menyatakan ulang sebuah konsep dari sebangun, akan tetapi tidak bisa memberikan contoh konsep sebangun sesuai dengan syarat kesebangunan. Namun dapat menyebutkan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari.

Siswa D tidak dapat menyatakan ulang sebuah konsep dari kongruen akan tetapi bisa memberi contoh dari kesebangunan dan bisa menyebutkan penerapannya dalam kehidupan sehari – hari.

- e. Siswa E dapat menyatakan ulang sebuah konsep dari kesebangunan dan kongruensi, serta memberikan masing – masing contoh bangun yang sebangun dan kongruen dengan benar; Siswa E juga dapat memberikan contoh penerapan kesebangunan dan kongruensi dalam kehidupan sehari – hari dengan benar.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi di atas terdapat variasi terhadap kemampuan pemahaman konsep sebangun dan kongruen yang dimiliki oleh siswa kelas IX yang sudah menerima atau mempelajari materi kesebangunan dan kongruensi, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

Sesuai indikator yang dimodifikasi oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep sebangun dan kongruen yang dimiliki siswa A dan siswa C adalah kurang. Sedangkan kemampuan pemahaman konsep sebangun dan kongruen yang dimiliki siswa B dan siswa D adalah cukup. Dan kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa E sudah cukup baik.

#### 5. Daftar Pustaka

- Dian, Fransiska. (2017). Analisis Kemampuan - Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma - Mengenai Materi Kesebangunan dan Kekongruenan. *PhD skripsi*. Universitas Sanata Dharma.
- Fatqurhohman. (n.d.). pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan masalah bangun datar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4, 127-133.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman Konsep Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*, 2, 229-235.
- Muthohar, Ali. (2016). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Pandanarum Pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan. *PhD skripsi*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Novitasari, d. (2016). pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *jurnal pendidikan matematika & matematika*, 2, 8- 18.
- Ridwan, K. E. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.