

Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Fungsi di Kelas X SMA Kartika XIII-1 Ambon

Kezia Septiany Nussy^{1*}, Theresia Laurens¹, Carolina S Ayal¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Pattimura

Email korespondensi*: keziaseptiannussy99@gmail.com

Abstrak

Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematis berdasarkan pembentukan sendiri, bukan hanya sekedar menghafal. sehingga mencapai tujuan yang diinginkan, dalam hal ini pada pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematis pada materi fungsi di kelas X SMA Kartika XIII 1 Ambon. Penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian dilakukan dengan Subjek dalam penelitian ini yaitu 3 subjek yang diambil berdasarkan hasil tes awal yang diberikan oleh guru kemudian dikelompokkan dalam 3 kategori yaitu kategori tinggi, sedang dan rendah berdasarkan kriteria dari guru. Selanjutnya, diambil 1 orang dari setiap kategori yang ada untuk melakukan tes pemahaman konsep matematis pada materi fungsi dengan ketentuan bahwa ke-3 subjek memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan mampu memberi tanggapan pada tahapan wawancara setelah mengerjakan soal fungsi yang diberikan oleh peneliti. Dari ketiga subjek berdasarkan hasil wawancara ditemukan bahwa subjek dengan kategori tinggi cenderung memiliki kemampuan indikator pemahaman konsep yang baik dibanding dengan subjek kategori sedang begitu pula subjek dengan kategori sedang cenderung memiliki pemahaman konsep yang cukup baik dibanding dengan subjek dengan kategori rendah yang memiliki pemahaman konsep yang kurang baik.

Kata kunci: pemahaman konsep matematis

Abstrak

Understanding mathematical concepts is the ability of students to find and explain, translate, interpret and conclude a mathematical concept based on their own formation, not just memorizing, so as to achieve the desired goal, in this case the learning of mathematics. This study aims to describe the understanding of mathematical concepts in function material in class X SMA Kartika XIII 1 Ambon. The research used is descriptive qualitative research. The research was conducted with the subjects in this study, namely 3 subjects which were taken based on the recommendations from the teacher who had been grouped into 3 categories, namely high, medium and low categories based on the criteria of the teacher. Furthermore, 1 person from each existing category was taken to test the understanding of mathematical concepts on the function material provided that the 3 subjects had good

Sejarah artikel

Diterima: 22-04-2022

Direvisi: 13-05-2022

Dipublikasikan: 25-05-2022

Article history

Received: 2022-04-22

Revised: 2022-05-13

Published: 2022-05-25





communication skills and were able to provide responses at the interview stage after working on the function questions given by the researcher. From the three subjects based on the results of interviews, it was found that subjects with high categories tended to have good concept understanding indicators compared to moderate category subjects as well as subjects with moderate categories tended to have quite good conceptual understanding compared to subjects with low categories who had poor conceptual understanding good.

Keywords: understanding mathematical concepts

A. Pendahuluan (Bold)

Faradhila (2013) mengatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi dasar dari ilmu ilmu lainnya, karena ketika belajar matematika, seseorang memiliki kemampuan untuk berhitung, berlogika dan berpikir. Salah satu alasan pentingnya penguasaan pembelajaran ini, disebabkan matematika merupakan ilmu pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern (Ratumanan & Matitaputty, 2017).

Puddjiati (2018) mengemukakan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menumbuhkan pemahaman konsep. Pemahaman di sini diartikan sebagai kemampuan untuk menangkap makna dari suatu konsep, artinya siswa dapat memahami dan dapat menggunakan bahasanya sendiri untuk mengungkapkan apa yang telah dipelajarinya tentang suatu konsep dan berbeda dengan isi buku (Siti et al., 2020). Selanjutnya menurut Suherman. (2018), konsep merupakan ide abstrak yang memungkinkan siswa mengelompokkan objek menjadi contoh dan bukan contoh. Fajar (2018) menyatakan bahwa menguasai banyak konsep matematika memungkinkan seseorang untuk memecahkan masalah dengan lebih baik, karena pemecahan masalah membutuhkan aturan, dan setiap aturan mengarah pada konsep yang dimilikinya.

Melanjutkan pernyataan di atas, menurut Kilpatrik dkk (Rismawati & Hutagaol, 2018), pemahaman konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep, operasi, dan hubungan ketika mempelajari matematika. Pemahaman konsep diperlukan untuk membantu siswa tidak hanya mengingat rumus, tetapi juga memahami makna pembelajaran dengan benar. Sajaya (2009) mengemukakan bahwa jika siswa memiliki pemahaman yang baik tentang konsep matematika, maka siswa tidak hanya menghafal sejumlah konsep, namun siswa mampu mengungkapkannya dalam bentuk lain yang mudah dimengerti.

Menurut Ayu, dkk (Fajar et al., 2018) pembelajaran yang disampaikan oleh guru hanya berputar pada pemberian catatan konsep-konsep kepada siswa dengan sedikit penjelasan, kemudian siswa hanya mencatat konsep yang diberikan oleh guru tanpa memahami apa yang sedang mereka catat. Akibat yang ditimbulkan adalah siswa tidak dapat memahami konsep suatu materi dengan benar.

Berdasarkan pengertian pemahaman dan konsep yang telah dijelaskan sebelumnya, maka definisi dari pemahaman konsep (*Conceptual understanding*) menurut Rosmawati (2008, 5) adalah penguasaan materi pembelajaran, yang memungkinkan siswa tidak sekedar mengenal



dan mengetahui, namun bisa mengungkapkan kembali konsep-konsep kedalam bentuk yang lebih gampang dipahami dan bisa mengaplikasikannya. Selain itu, Rahayu (Siti dkk, 2020) menjelaskan bahwa pemahaman konsep adalah salah satu kemampuan atau kecakapan untuk memahami dan menjelaskan suatu situasi atau tindakan suatu kelas atau kategori yang memiliki sifat-sifat umum yang diketahuinya dalam matematika. Disisi lain, pemahaman konsep juga merupakan kemampuan memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci menggunakan kata-kata sendiri, mampu menyatakan ulang konsep tersebut, mampu mengklasifikasikan objek dan mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih mudah dipahami.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa dalam menemukan dan menjelaskan, menerjemahkan, menafsirkan dan menyimpulkan suatu konsep matematis berdasarkan pembentukan sendiri, bukan hanya sekedar menghafal.

Indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep berdasarkan Kilpatrick dkk (Rismawati & Hutagaol, 2018). Berikut dijelaskan mengenai setiap indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini:

a. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep

Indikator pertama yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator pemahaman konsep matematis yang mengukur kemampuan siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep dengan bahasanya sendiri.

b. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya adalah indikator kedua pemahaman konsep matematis, salah satu yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam mengelompokkan suatu masalah berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.

c. Memberi contoh dan non contoh dari konsepnya.

Indikator ketiga dalam penelitian ini adalah indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam membedakan mana yang termasuk contoh dan non contoh dari suatu konsep.

d. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan memilih dan memanfaatkan prosedur yang ditetapkan.

e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis

Menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, yaitu indikator yang mengukur kemampuan siswa dalam menyajikan konsep ke dalam bentuk gambar, grafik, diagram dan lainnya.



B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kartika XIII-1 Ambon. Sumberdata dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Kartika XIII 1 Ambon. Subjek dalam penelitian ini yaitu 3 subjek yang diambil berdasarkan hasil tes awal yang diberikan oleh gurukemudian dikelompokan dalam 3 kategori yaitu kategori tinggi, sedang dan rendah berdasarkan kriteria dari guru. Selanjutnya, diambil 1 orang dari setiap kategori yang ada untuk melakukan tes pemahaman konsepmatematis pada materi fungsi dengan ketentuan bahwa ke-3 subjek memiliki kemampuan komunikasi yang baik dan mampu memberi tanggapan pada tahapan wawancara setelah mengerjakan soal fungsi yang diberikan oleh peneliti. Instrument penelitian dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, soal tespemahaman konsep dan wawancara. Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu tes pemahaman konsep matematis, wawancara dan dokumentasi. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini memiliki 3 tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap analisis. Analisis data dalam penelitian menggunakan Teknik analisis kualitatif yang terdiri dari 3 tahap yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasisumber untuk menguji keabsahan data.

C. Hasil Dan Pembahasan

1. Hasil

Penelitian dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Fungsi di Kelas X SMA Kartika XIII-1 Ambon” merupakan sebuah penelitian yang dilakukan guna mendeskripsikan pemahaman konsep matematis siswa pada materi fungsi. Dalam penelitian ini, 3 orang siswa yang dipilih sebagai subjek yang akan mengikuti tes pemahaman konsep sekaligus sebagai subjek yang akan diwawancarai

Table 1. Subjek Penelitian

Subjek	Kategori
CT	Tinggi
SD	Sedang
MS	Rendah

Selanjutnya, peneliti memberikan soal fungsi kepada ke-3 subjek tersebut untuk dikerjakan. Tes dilakukan secara langsung dengan waktu 90 menit dengan pengawasan peneliti dan dipantau juga oleh guru mata pelajaran. Tes dilaksanakan agar mengetahui pemahaman konsep matematis siswa berkaitan dengan materi fungsi. Adapun hasil tes ke-3 subjek sebagai berikut

Hasil tes dan wawancara subjek CT terkait pemahaman konsep matematis untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2. Dari hasil jawaban tertulis subjek CT, subjek dapat menggambarkan invers dari ketiga fungsi tersebut dengan tepat. Dari hasil wawancara



terlihat subjek CT mampu untuk menjelaskan kembali konsep invers fungsi dari soal dengan baik. Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis dan hasil wawancara, subjek CT dapat menyatakan ulang konsep invers fungsi dengan tepat. Dari hasil jawaban tertulis subjek CT, terlihat subjek CT dapat menggambarkan invers dari ketiga fungsi yang diketahui di soal dengan tepat. Dari hasil wawancara terlihat subjek CT dapat menjelaskan dengan baik, cara subjek CT menggambarkan invers dari ketiga fungsi dalam bentuk diagram panah tersebut. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek CT dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi dengan tepat. Dari hasil jawaban tertulis CT terlihat subjek CT dapat menuliskan jenis fungsi f yaitu fungsi bijektif dengan alasan yang tepat. Selanjutnya, dari hasil wawancara terlihat subjek CT dapat mengklasifikasikan fungsi f dan juga terlihat subjek CT dapat menjelaskan dengan baik alasannya untuk mengklasifikasikan fungsi f adalah fungsi bijektif. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek CT dapat mengklasifikasikan fungsi-fungsi menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dengan tepat. Selanjutnya, dari hasil jawaban tertulis subjek CT terlihat subjek mampu untuk menuliskan contoh fungsi dan contoh bukan fungsi serta alasannya dengan tepat. Dari hasil wawancara terlihat subjek CT dapat menjelaskan dengan baik jawaban yang telah ditulis. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek CT dapat memberi contoh fungsi dan bukan contoh fungsi dari konsepnya dengan tepat. Dari hasil jawaban tertulis subjek CT pada nomor 2 terlihat subjek CT dapat menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan masalah pada soal. Namun masih terdapat beberapa kekeliruan dalam mengerjakan soal nomor 2.

Hasil tes dan wawancara subjek SD terkait pemahaman konsep matematis untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2. Dari hasil jawaban tertulis subjek SD pada nomor 1, subjek dapat menggambarkan invers dari ketiga fungsi tersebut dengan tepat. Dari hasil wawancara menunjukkan subjek SD mampu untuk menjelaskan kembali konsep invers fungsi dari soal dengan baik, hal ini ditunjukkan ketika subjek SD mampu menjelaskan bahwa invers itu adalah kebalikan dari fungsi. Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis dan hasil wawancara, subjek SD dapat menjelaskan kembali konsep invers fungsi dengan tepat. Selanjutnya, dari hasil jawaban tertulis subjek SD, terlihat subjek SD dapat menggambarkan invers dari ketiga fungsi yang diketahui di soal dengan tepat. Dari hasil wawancara subjek SD dapat menjelaskan dengan baik cara subjek SD menggambarkan invers dari ketiga fungsi dalam bentuk diagram panah tersebut. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek SD dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi dengan tepat. Selanjutnya, dari jawaban tertulis subjek SD, terlihat bahwa subjek SD belum dapat mengklasifikasikan fungsi menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, hal ini ditunjukkan dengan subjek SD tidak menuliskan jawabannya. Dari hasil wawancara menunjukkan subjek SD mengatakan bahwa dia tidak tau untuk mengklasifikasikannya. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek SD belum dapat mengklasifikasikan fungsi menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Selanjutnya, dari hasil jawaban tertulis subjek SD terlihat subjek SD dapat menuliskan



contoh fungsi dengan alasan yang tepat dan subjek SD juga dapat menuliskan contoh bukan fungsi namun subjek SD tidak memberikan alasan untuk jawabannya. Dari hasil wawancara menunjukkan subjek SD dapat menjelaskan dengan baik contoh fungsi dan alasannya, namun ketika ditanyakan tentang contoh bukan fungsi subjek SD dapat menyebutkannya tetapi tidak dengan alasan yang tepat, hal ini terlihat pada jawaban yang diberikan. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek SD dapat memberi contoh fungsi dengan tepat namun subjek SD belum dapat memberikan contoh bukan fungsi dari konsepnya dengan tepat. Dari hasil jawaban tertulis subjek SD pada soal nomor 2 terlihat subjek SD dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan masalah pada soal. Namun masih belum dapat dikerjakan sehingga selesai. Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek SD sudah dapat memilih rumus yang akan digunakan. Subjek SD juga dapat menjelaskan kembali hasil kerjanya terlihat pada jawaban. Tetapi dalam proses pengerjaannya subjek SD mengalami kebingungan untuk melanjutkan pekerjaannya. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek SD dapat menggunakan memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi fungsi namun belum tepat.

Hasil tes dan wawancara subjek MS terkait pemahaman konsep matematis untuk soal nomor 1 dan soal nomor 2. Dari hasil jawaban tertulis subjek MS pada soal nomor 1, subjek hanya dapat menggambarkan invers dari dua fungsi yaitu fungsi f dan fungsi g dengan tepat. Dari hasil wawancara MS dapat menjelaskan kembali konsep invers fungsi dari soal walaupun subjek MS hanya menggambarkan gambar fungsi f dan fungsi g , hal ini ditunjukkan pada hasil wawancara terlihat subjek MS dapat menjelaskan konsep invers fungsi dengan pemisalan dari A ke B jadi B ke A. Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis dan hasil wawancara, subjek MS dapat menjelaskan kembali konsep invers fungsi dengan tepat. Selanjutnya, dari hasil jawaban tertulis subjek MS, terlihat subjek MS hanya dapat menggambarkan invers dari dua fungsi yaitu fungsi f dan fungsi g dengan tepat, namun subjek tidak menggambarkan fungsi h . Dari hasil wawancara terlihat subjek MS dapat menjelaskan dengan baik cara subjek MS menggambarkan invers dari kedua fungsi dengan baik dalam bentuk diagram panah tersebut. Namun, subjek MS menjelaskan bahwa dia mengalami kebingungan pada saat menggambarkan fungsi h , hal ini terlihat pada hasil wawancara. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek MS belum dapat menyajikan konsep dalam berbagai representasi dengan tepat. Selanjutnya, dari jawaban tertulis subjek MS, terlihat bahwa subjek MS belum dapat mengklasifikasikan fungsi menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, hal ini ditunjukkan dengan subjek MS tidak menuliskan jawabannya. Dari hasil wawancara terlihat subjek MS juga mengatakan bahwa dia tidak tau untuk mengklasifikasikannya. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek MS belum dapat mengklasifikasikan fungsi menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya. Selanjutnya, dari hasil jawaban tertulis subjek MS terlihat subjek MS dapat menuliskan contoh fungsi dengan alasan yang tepat dan subjek MS juga dapat menuliskan contoh bukan fungsi dengan alasan yang tepat, walaupun dia



tidak menggambarkan gambar fungsi h sehingga jawabannya kurang tepat. Dari hasil wawancara terlihat subjek MS dapat dengan baik memberikan contoh fungsi dan bukan contoh fungsi dan juga subjek MS dapat memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan dengan tepat, hal ini terlihat pada wawancara. Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan hasil wawancara, subjek MS dapat memberi contoh fungsi dan bukan contoh fungsi dari konsepnya dengan tepat. Dari hasil jawaban tertulis, subjek MS belum dapat menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menyelesaikan masalah yang ada pada soal nomor 2. Hal ini terlihat ketika subjek MS tidak mengerjakan soal nomor 2.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diatas, maka diperoleh bahwa pada soal no 1, indikator kemampuan pemahaman konsep yang muncul adalah indikator ke-1, ke-2, ke-3 dan ke-5 (Lampiran 5). Pada saat dianalisis hanya subejk CT yang dapat menjawab dengan benar apa yang ditanyakan pada soal. Dalam hal ini, CT dapat menyatakan ulang konsep invers fungsi, dapat menyajikan konsep persamaan garis fungsi kedalam bentuk representasi matematika (gambar), dapat memberikan contoh dan bukan contoh dari konsepnya dan dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep fungsi dengan tepat.

Berbeda dengan CT, subjek SD belum dapat memahami setiap masalah yang ada pada soal nomor 1 dengan tepat. Hal itu dapat dilihat ketika subjek SD hanya dapat memenuhi beberapa indikator pemahaman konsep matematis yaitu berupa menyatakan ulang konsep invers fungsi, menyajikan konsep konsep fungsi dalam berbagai representasi matematis (gambar) dan memberi contoh fungsi dari konsepnya. Begitu pun dengan subjek MS juga belum dapat memahami setiap masalah yang ada pada soal nomor 1 dengan tepat. Hal itu dapat dilihat ketika subjek MS hanya dapat memenuhi beberapa indikator pemahaman konsep matematis yaitu berupa menyatakan ulang konsep invers fungsi dengan tepat, menyajikan konsep fungsi dalam berbagai representasi matematis (gambar) belum terlalu tepat dan memberi contoh fungsi dan bukan contoh fungsi dari konsepnya dengan tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Nailil Faroh (2011), yang mengemukakan bahwa apabila siswa mempunyai pemahaman konsep yang tergolong rendah bisa dikatakan bahwa siswa tersebut tidak dapat mencerna materi matematika dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika.

Selanjutnya, pada soal no 2 indikator kemampuan pemahaman konsep yang muncul adalah indikator Ke-4 (Lampiran 5). Pada saat dianalisis, ditemukan bahwa tidak ada yang dapat menjawab dengan benar dan tepat. Subjek CT dan SD dapat memahami masalah pada soal nomor 2 tetapi belum tepat dalam proses pengerjaannya. Hal itu terlihat dari subjek CT mampu memilih rumus yang akan digunakan tetapi belum mendapatkan hasil



yang tepat. Selain itu, subjek MS tidak dapat menyelesaikan soal ini, dengan alasan bahwa tidak memahami cara menyelesaikan soal tersebut.

D. Simpulan

Berdasarkan proses analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Subjek CT sebagai siswa dengan kategori yang tinggi dapat memenuhi semua indikator pemahaman konsep yang ada pada soal artinya subjek CT memiliki pemahaman konsep matematis siswa yang baik. Subjek SD sebagai siswa dengan kategori yang sedang belum dapat memenuhi semua indikator pemahaman konsep yang ada pada soal, hal ini terlihat ketika subjek SD hanya dapat memenuhi 4 indikator pemahaman konsep matematika dari 5 indikator yang ada, artinya subjek SD memiliki pemahaman konsep matematis siswa yang cukup baik. Subjek MS sebagai siswa dengan kategori yang rendah belum dapat memenuhi semua indikator pemahaman konsep yang ada pada soal, hal ini terlihat ketika subjek MS hanya dapat memenuhi 3 indikator pemahaman konsep matematika dari 5 indikator yang ada, artinya subjek MS memiliki pemahaman konsep matematis siswa yang kurang baik.

E. Daftar Pustaka

- Faradhila, Nora, dkk. 2013. Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (Mmp) Pada Materi Pokok Luas Permukaan Serta Volume Prisma dan Limas Ditinjau dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 2 Kartasura Tahun Ajaran 2011/2012, Jurnal Pendidikan Matematika Solus. Vol. 1 No.1. Maret 2013.
- Kilpatrick, J., Swafford, J. & Findell, B. (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press
- Ratumanan. 2015. *Inovasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- Rismawati, Mattalata. 2018. *Evaluasi Kinerja Penilaian Kinerja Atas Dasar Prestasi Kerja Berorientasi Kedepan*. Makassar: Celebes Media Perkasa.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada: Jakarta.
- Suherman, H. Erman. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI, 2003.