

KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS MAHASISWA DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL PADA MATA KULIAH MATEMATIKA SD

Students Mathematical Understanding Ability Based on Initial Ability in Mathemics for Elementary Sochool Subject

CITRA UTAMI¹, RIEN ANITRA^{2*}

¹Pendidikan Matematika, STKIP Singkawang, Jl STKIP Kelurahan Naram Kecamatan Singkawang Utara

²PGSD, STKIP Singkawang, Jl STKIP Kelurahan Naram Kecamatan Singkawang Utara

*E-mail: citrautami1990@gmail.com

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa ditinjau dari kemampuan awal pada mata kuliah matematika SD. Metode dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif. Metode dalam pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menyebar Instrumen (angket), dan Teknik analisis data berupa memberikan nilai, pengelompokan, dan mendeskripsikan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan: 1) kemampuan pemahaman konsep mahasiswa dengan kemampuan awal tinggi dapat menyatakan ulang sebuah konsep, namun ada yang kurang bisa mengkomunikasikan konsepnya, dapat menggunakannya, bisa memilih prosedur atau operasi tertentu, dan dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, namun ada yang tidak bisa menuliskan langkah atau konsep yang digunakan, 2) kemampuan pemahaman konsep mahasiswa dengan kemampuan awal sedang dapat menyatakan ulang sebuah konsep, namun ada yang kurang bisa mengkomunikasikan konsepnya, dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, namun ada yang tidak bisa menuliskan langkah atau konsep yang digunakan dan kurang teliti dalam melakukan prosedur atau operasi, dan 3) kemampuan pemahaman konsep mahasiswa dengan kemampuan awal rendah yaitu telah memahami konsep namun kurang bisa mengkomunikasikan pendapatnya melalui kalimat sendiri, kurang bisa dalam menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan kurang bisa mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan. Secara garis besar dapat disimpulkan, jika kemampuan awal matematika baik maka kemampuan pemahaman konsep matematis juga baik.

Kata Kunci: pemahaman konsep matematis, kemampuan awal

Abstract. The purpose of this study is to describe the ability of students' mathematical concepts understanding ability in terms of initial abilities in elementary mathematics courses. The method in this study uses descriptive qualitative. The method of data collection in this study is spread Instrument (questionnaire), and data analysis techniques in the form of providing value, grouping, and describing. The results of this study indicate: 1) the students mathematical concepts understanding ability of the top level initial ability are: they could restate a concept, but some are less able to communicate the concept, can use it, can choose certain procedures or operations, and can apply concepts or algorithms in problem solving, but there are who cannot write the steps or concepts used, 2) the students mathematical concepts

understanding ability of the medium level initial ability are: they could restate a concept, but some of them are less able to communicate the concept, can use and choose certain procedures or operations, and can apply the concept or algorithm in problem solving , however there are those who cannot write down the steps or concepts that used and they are not careful in carrying out procedures or operations, and 3) the students mathematical concepts understanding ability of the lower level initial ability are : they could understand the concepts but they are less able to communicate their opinions through their own sentences, less able to use and choose certain procedures or operations, and less able to apply concepts or algorithms in solving. Broadly, it can be concluded that if the initial mathematical ability is good, the mathematical concept understanding ability is also good.

Keywords: mathematical conceptual understanding, initial ability

PENDAHULUAN

Matematika terdiri atas konsep-konsep yang saling berkaitan, baik antar konsep matematika yang satu dengan konsep matematika lainnya, konsep matematika dengan ilmu pengetahuan lain, dan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Untuk mengaitkan antar konsep tersebut, mahasiswa harus memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika. Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dapat dilihat dari kemampuan siswa mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, membuat contoh dan bukan contoh serta menggunakan simbol-simbol untuk mempresentasikan suatu konsep (NCTM, 2000). Hal ini menunjukkan pentingnya mahasiswa memiliki pemahaman konsep dalam belajar matematika.

Selain itu, pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika (Kilpatrick *et al*, 2001). Adapun indikator atau aspek yang diukur dari pemahaman konsep matematis mahasiswa adalah menyatakan ulang sebuah konsep, menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Pemahaman dalam matematika yang menjadi perhatian salah satunya adalah konsep persamaan linear dan pertidaksamaan linear. Namun, pada kenyataannya rata-rata nilai mahasiswa pada materi persamaan linear dan pertidaksamaan linear masih rendah, yaitu 56,5. Hal ini berdampak pada kesulitan mahasiswa untuk menerapkan konsep persamaan linear dan pertidaksamaan linear dalam pemecahan masalah.

Rendahnya pemahaman konsep matematis mahasiswa dapat dikaji dengan melihat secara cermat faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis mahasiswa, di antaranya adalah faktor internal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari diri mahasiswa itu sendiri, seperti minat belajar, motivasi belajar, kemampuan awal, kecerdasan, efikasi diri, dan gaya belajar. Dari beberapa faktor internal tersebut, dalam penelitian ini dibatasi satu faktor saja yaitu kemampuan awal mahasiswa.

Kemampuan awal merupakan pengetahuan yang dimiliki mahasiswa sebelum mempelajari pengetahuan baru pada proses pembelajaran. Menurut Blankenstain *et al* (2013) kemampuan awal memberikan petunjuk pada siswa dalam mengingat untuk memperbaiki pengetahuan serta menyelaraskan pengetahuan yang baru dipelajari dengan pengetahuan sebelumnya. Hal ini menunjukkan pentingnya mahasiswa memiliki kemampuan awal dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil penelitian Monariska (2017), menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara mahasiswa yang menggunakan pembelajaran *mind mapping* dengan pembelajaran konvensional dilihat dari kemampuan awal matematis mahasiswa (rendah, sedang, tinggi), sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor kemampuan awal matematis mahasiswa memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Selain itu, hasil penelitian Astriani (2017) juga memaparkan bahwa terdapat interaksi model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran dan kemampuan awal matematika.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa ditinjau dari kemampuan awal pada mata kuliah matematika SD.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGSD STKIP Singkawang kelas II C sejumlah 42 orang. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2018.

Penelitian ini dilakukan pada tahun akademik 2017/2018 semester genap bertempat di STKIP Singkawang yang beralamat di Jl STKIP Kelurahan Naram Kecamatan Singkawang Utara Kota Singkawang.

Pada penelitian ini prosedur penelitian yang dilakukan yaitu pengelompokan kemampuan awal (KA) pada mahasiswa, pemberian tes kemampuan pemahaman konsep matematis, pengkoreksian, pengelompokan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan KA, mendeskripsikan, dan menyimpulkan.

Teknik dalam pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik pengukuran. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu pengelompokan KA, mengkoreksi jawaban siswa, dan mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan KA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan awal (KA) matematika mahasiswa dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu kelompok atas (KA atas), kelompok tengah (KA tengah), dan kelompok bawah (KA bawah). Hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan beragam hasil kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa pada tiap kelompok KA. Masing-masing kelompok KA diambil beberapa sampel jawaban mahasiswa. Untuk KA atas terdiri dari sampel S-05 dan S-04, KA tengah terdiri dari sampel S-22, S-17, dan S-28, KA bawah terdiri dari sampel S-11 dan S-42.

Pada indikator pertama yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, mahasiswa diminta untuk menentukan apakah dua buah persamaan ekuivalen dan memberikan alasan untuk jawabannya tersebut. Hasil analisis data KA atas untuk sampel S-05 diperoleh bahwa mahasiswa dapat menjawab dengan tepat beserta alasannya. Diasumsikan S-05 telah memahami dengan benar permasalahan yang diberikan. Untuk sampel S-04 diperoleh bahwa mahasiswa

dapat menemukan langkah awal untuk menentukan persamaan ekuivalen atau tidak dengan menentukan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut yang hasilnya sama, namun tidak memberikan kejelasan apakah persamaan tersebut ekuivalen dan tidak memberikan alasannya sehingga jawaban yang diberikan kurang lengkap. Diasumsikan mahasiswa KA atas telah dapat menyatakan ulang sebuah konsep, namun ada yang kurang bisa menyampaikan pendapatnya melalui kalimat sendiri tentang konsep tersebut.

Hasil analisis data KA tengah untuk sampel S-22 sama seperti S-05 diperoleh bahwa jawaban yang diberikan sudah tepat dan lengkap dengan alasannya. Untuk sampel S-17 sama seperti sampel S-04, mahasiswa menyelesaikan masing-masing persamaan dan hasilnya sama, namun tidak memberikan kejelasan ekuivalen atau tidak dan tidak memberikan alasan sehingga jawaban yang diberikan kurang lengkap. Untuk sampel S-28 terlihat telah mengerjakan langkah awal, yaitu menentukan penyelesaian masing-masing persamaan, namun memperoleh hasil penyelesaian yang berbeda dan S-28 menyimpulkan bahwa kedua persamaan tersebut tidak ekuivalen karena penyelesaian yang berbeda. Berdasarkan pemaparan tersebut, diasumsikan mahasiswa KA tengah dapat menyatakan ulang sebuah konsep, namun ada yang kurang bisa mengkomunikasikan pendapatnya menggunakan kalimat, dan ada yang kurang teliti dalam menyelesaikan penyelesaian maupun prosedur padahal dapat menyatakan konsep tersebut.

Hasil analisis data KA bawah untuk sampel S-11 jawaban yang diberikan sama seperti S-04 dan S-17 yaitu telah mengerjakan langkah awal dengan menentukan penyelesaian dari kedua persamaan tersebut dan diperoleh penyelesaian yang sama, namun tidak memberikan alasan apakah kedua persamaan tersebut ekuivalen atau tidak. Untuk sampel S-42 jawaban yang diberikan sama seperti S-11 yaitu telah menemukan penyelesaian dari kedua persamaan dan diperoleh penyelesaian yang sama, namun tidak memberi kejelasan dan alasan apakah persamaan tersebut ekuivalen atau tidak. Dari pemaparan tersebut, diasumsikan mahasiswa KA bawah telah memahami konsep namun kurang bisa mengkomunikasikan pendapatnya melalui kalimat sendiri.

Pada indikator kedua yaitu menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan indikator ketiga yaitu mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, mahasiswa diminta menentukan penyelesaian persamaan linier satu variabel (berbentuk pecahan) dilengkapi dengan memberikan keterangan langkah-langkah atau konsep apa saja yang digunakan. Hasil analisis data KA atas untuk sampel S-05 diperoleh bahwa S-05 dapat menggunakan dan memilih prosedur maupun operasi dengan tepat sehingga hasilnya benar. Selanjutnya jawaban yang diberikan telah dilengkapi dengan keterangan langkah/konsep yang digunakan. Untuk sampel S-04 terlihat telah dapat menggunakan dan memilih prosedur maupun operasi yang harus digunakan dengan tepat. Namun jawaban tidak dilengkapi dengan keterangan langkah/konsep yang digunakan. Dari pemaparan tersebut mahasiswa KA atas diasumsikan telah memahami prosedur maupun operasi yang harus digunakan dan langkah/konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut, namun ada yang tidak bisa menuliskan langkah atau konsep apa yang digunakan.

Hasil analisis data KA tengah untuk sampel S-22, sama seperti S-05 yaitu dapat menggunakan dan memilih prosedur maupun operasi yang harus digunakan sehingga hasilnya benar. Jawaban dilengkapi pula dengan

keterangan langkah/konsep yang digunakan. Untuk sampel S-17 sama seperti S-04 yaitu telah menggunakan dan memilih prosedur maupun operasi dengan tepat, namun tidak memberikan keterangan langkah/konsep yang digunakan. Untuk S-28 terlihat tidak menggunakan dan memilih prosedur maupun operasi dengan tepat sehingga hasil yang diberikan keliru. Selain itu terlihat bahwa S-28 tidak menuliskan langkah/konsep yang digunakan. Dari pemaparan tersebut, mahasiswa KA tengah diasumsikan telah memahami dengan baik dalam menggunakan dan memilih prosedur maupun operasi yang digunakan serta memahami konsep/langkah yang digunakan, namun ada yang dapat melakukan prosedur, namun kurang memahami langkah/konsep apa yang digunakan dan ada yang tidak dapat menggunakan dengan tepat prosedur maupun operasi yang seharusnya digunakan, selain itu tidak memahami langkah/konsep yang tepat yaitu konsep operasi pada bilangan pecahan.

Hasil analisis data KA bawah untuk sampel S-11, sama seperti S-04 dan S-17 yaitu telah menggunakan dan memilih prosedur dengan tepat sehingga diperoleh hasil penyelesaian yang benar. Namun S-11 tidak memberikan keterangan langkah/konsep yang digunakan. Untuk sampel S-42 terlihat bahwa tidak bisa menggunakan prosedur maupun operasi dengan tepat, dan tidak menuliskan langkah/konsep yang harus digunakan sehingga jawaban yang diberikan keliru. Dari pemaparan tersebut, mahasiswa KA bawah diasumsikan dapat melakukan prosedur maupun operasi dengan benar, namun tidak tahu langkah/konsep yang digunakan, selain itu ada yang tidak dapat menggunakan prosedur maupun operasi yang tepat dan tidak memahami konsep/langkah yang digunakan yaitu operasi pecahan yang memuat variabel.

Pada soal berikutnya yang memuat indikator kedua dan ketiga, mahasiswa diminta untuk menentukan penyelesaian pertidaksamaan linier satu variabel (dalam harga mutlak dan bentuk pecahan) dan menuliskan langkah/konsep yang digunakan. Hasil analisis data KA atas untuk sampel S-05 terlihat dapat menyelesaikan soal dengan baik lengkap dengan keterangan langkah/konsep yang digunakan. Untuk sampel S-04 terlihat tidak dapat menentukan prosedur maupun operasi pada harga mutlak dan tidak bisa menuliskan keterangan langkah/konsep yang digunakan sehingga jawaban yang diberikan keliru. Dari pemaparan tersebut, mahasiswa KA atas diasumsikan telah memahami dengan baik penggunaan prosedur maupun operasi yang akan digunakan dan mengetahui konsep yang digunakan, namun ada yang tidak memahami konsep/langkah yang harus digunakan sehingga prosedur maupun operasi yang dilakukan juga keliru.

Hasil analisis data KA tengah untuk sampel S-22 jawaban yang diberikan di bagian awal telah menggunakan prosedur maupun operasi dengan tepat, namun selanjutnya terjadi kekeliruan hasil sehingga jawaban yang diberikan keliru. Selain itu tidak dapat menuliskan langkah/konsep yang harus digunakan. Untuk sampel S-17 sama seperti S-04 jawaban yang diberikan terlihat tidak dapat menggunakan prosedur maupun operasi yang tepat yaitu pada harga mutlak dan tidak dapat menentukan langkah/konsep yang digunakan. Untuk sampel S-28 jawaban yang diberikan sama seperti sampel S-17 dan S-04 yaitu tidak menggunakan prosedur maupun operasi dengan tepat dan tidak menuliskan langkah/konsep yang digunakan. Dari pemaparan tersebut, mahasiswa KA tengah diasumsikan kurang teliti dalam melakukan prosedur/operasi dan tidak dapat menentukan langkah/konsep yang digunakan. Selain itu diasumsikan ada yang tidak memahami langkah/konsep

yang harus digunakan yaitu harga mutlak dan keliru dalam menggunakan prosedur maupun operasi yang dipilih.

Hasil analisis data KA bawah, untuk sampel S-11 dan S-42 jawaban yang diberikan sama seperti S-17, S-04, dan S-28 yaitu tidak menggunakan prosedur maupun operasi (harga mutlak) dengan tepat dan tidak menuliskan konsep yang digunakan. Berdasarkan pemaparan tersebut, mahasiswa KA bawah diasumsikan tidak mengetahui konsep/langkah yang harus digunakan sehingga keliru dalam menentukan prosedur maupun operasi.

Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan, menunjukkan bahwa mahasiswa KA atas dan KA tengah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang hampir mirip, yaitu dapat menyatakan ulang sebuah konsep, namun ada yang kurang bisa mengkomunikasikan konsep yang digunakannya, dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, namun ada yang tidak bisa menuliskan langkah atau konsep apa yang digunakan dan kurang teliti dalam melakukan prosedur atau operasi.

Dengan kata lain, mahasiswa dengan KA atas dan tengah dapat memenuhi hampir semua indikator kemampuan yang diujikan dengan benar, namun ada yang kurang dalam menggunakan konsep dan prosedur yang kurang tepat. Sejalan dengan hasil penelitian Apriani, Djadir, dan Asdar (2017) menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan awal tinggi dan sedang memenuhi tiap indikator kemampuan yang diujikan, namun subjek KA sedang kesulitan dalam membuat model matematikanya. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa KA atas dan sedang hampir bisa pada tiap indikator yang diujikan, walau ada sedikit kekurangan/kekeliruan yang dilakukan.

Mahasiswa KA bawah memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis lebih rendah dibanding mahasiswa KA atas dan tengah yaitu telah memahami konsep namun kurang bisa mengkomunikasikan pendapatnya melalui kalimat sendiri, kurang bisa dalam menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan kurang bisa mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan. Dengan kata lain, mahasiswa KA bawah kurang bisa pada hampir semua indikator kemampuan yang diujikan tersebut. Hal ini menunjukkan mahasiswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik, bisa mengkomunikasikan ide atau pengetahuannya secara baik dan benar. Hal ini sejalan dengan Arends (2007) menyatakan bahwa konsep adalah dasar untuk bernalar dan berkomunikasi sehingga dengan adanya pemahaman konsep siswa tak hanya sekedar berkomunikasi tapi akan berkomunikasi secara baik dan benar.

Berdasarkan hasil pemaparan mahasiswa KA atas, sedang, dan bawah menunjukkan bahwa mahasiswa dengan kemampuan awal yang lebih baik, cenderung memiliki kemampuan pemahaman konsep yang lebih baik. Sejalan dengan hasil penelitian Rohman (2008) menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa dengan kemampuan awal tinggi mempunyai kemampuan menyelesaikan soal cenderung lebih baik dibanding siswa yang memiliki kemampuan awal sedang maupun rendah.

Selain itu, dapat diketahui bahwa terdapat kaitan antara kemampuan awal dengan kemampuan pemahaman konsep, yaitu mahasiswa KA atas dan sedang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang lebih baik daripada mahasiswa KA bawah. Sejalan dengan hasil penelitian Sidiq (2017) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan awal matematis tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

peserta didik, yang artinya siswa yang memiliki kemampuan awal matematis tinggi memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis lebih baik dari siswa yang kemampuan awalnya sedang.

Hal ini diasumsikan bahwa terdapat keterkaitan atau hubungan antara kemampuan awal matematis dengan kemampuan pemahaman konsep mahasiswa. Sejalan dengan hasil penelitian Muchlisin (2010) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan awal matematika dengan hasil belajar matematika. Sehingga secara garis besar dapat diasumsikan jika kemampuan awal matematika baik maka kemampuan pemahaman konsep matematis juga baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, kesimpulan dalam penelitian ini yaitu: 1) kemampuan pemahaman konsep mahasiswa KA atas dapat menyatakan ulang sebuah konsep, namun ada yang kurang bisa mengkomunikasikan konsepnya, dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, namun ada yang tidak bisa menuliskan langkah atau konsep yang digunakan, 2) kemampuan pemahaman konsep mahasiswa KA tengah dapat menyatakan ulang sebuah konsep, namun ada yang kurang bisa mengkomunikasikan konsepnya, dapat menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah, namun ada yang tidak bisa menuliskan langkah atau konsep yang digunakan dan kurang teliti dalam melakukan prosedur atau operasi, dan 3) kemampuan pemahaman konsep mahasiswa KA bawah yaitu telah memahami konsep namun kurang bisa mengkomunikasikan pendapatnya melalui kalimat sendiri, kurang bisa dalam menggunakan dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan kurang bisa mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan. Secara garis besar dapat disimpulkan, jika kemampuan awal matematika baik maka kemampuan pemahaman konsep matematis juga baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, E., Djadir, D. & Asdar, A. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika dan Perbedaan Gender. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 1(1), 7-11.
- Arends, Richard I. 2007. *Learning To Teach*. New York: McGraw Hill Companies
- Astriani, Linda. 2017. Pengaruh Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa. *Fibonacci* 3(1): 77-85.
- Blankenstain, et al. 2013. Relevant Prior Knowledge Moderates the Effect of Elaboration During Small Group Discussion on Academic Achievement. *Springer. Instr Sci* 41: 729-744. DOI 10.1007/s1 1251-012-9252-3.
- Kilpatrick, J. Swafford, J. & Findell, B. (Eds.). 2001. *Adding it Up: Helping Children Learn Mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Monariska, Erma. 2017. Penerapan Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus 1. *Prisma* 6(1): 25-26.

- Muchlishin, M. 2010. *Hubungan antara Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika Materi Segitiga dan Segi Empat Kelas VII SMP Askhabul Kahfi Polaman Mijen Semarang Tahun 2009/2010*. [Doctoral Dissertation]. Semarang: IAIN Walisongo.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: The National Council of Teachers Mathematics, Inc.
- Rohman, M.A. 2008. *Pengaruh Pemahaman Konsep dan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal-soal Matematika Pokok Bahasan Bilangan Pecahan*. [Doctoral Dissertation]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sidiq Wahid, J. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis Lesson Study terhadap Pemahaman Konsep ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Peserta Didik Kelas VIII MTsN 1 Pringsewu*. [Doctoral Dissertation]. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.