KAJIAN TEORI PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Taufik Rahman
Universitas Pasundan
taufikpmat@unpas.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis bagaimana kajian kemampuan pemahaman konsep matematis; (2) menganalisis bagaimana konsep Model Pembelajaran *Knisley*; (3) menganalisis bagaimana implementasi Model Pembelajaran *Knisley* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dengan jenis penelitian yang digunakan yaitu studi kepustakaan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah peneliti sendiri (*human instrument*). Pengumpulan data dilakukan dengan cara *editing*, *organizing* dan *finding*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan yang bertujuan agar siswa dapat memahami setiap konsep matematika sehingga bukan hanya sekedar hafalan semata. Siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis berarti ia dapat menyatakan kembali apa yang sudah diperolehnya dengan ucapan atau tulisannya sendiri, dapat menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya maupun dapat menyelesaikan masalah matematika walaupun pada soal-soal yang tidak rutin sekalipun. (2) Model pembelajaran *Knisley* memberikan sebuah kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep baru berdasarkan dengan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa sebelumnya. Siswa membangun sebuah pengetahuannya sendiri maka akan memungkinkan untuk dapat memahami konsep matematika yang dipelajarinya karena dilibatkannya siswa secara langsung lewat pengalamannya selama proses pembelajaran. (3) Implementasi model pembelajaran *Knisley* dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui empat tahapan yaitu konkret-reflektif, konkret-aktif, abstrak-reflektif dan abstrak-aktif. Melalui empat tahapan tersebut siswa dapat menyatakan kembali sebuah konsep, memberikan suatu contoh dari hal yang sedang dipelajari, dapat mengidentifikasi hal yang diketahui dan dibutuhkan dari suatu persoalan sehingga dapat mengembangkan syarat cukup atau syarat perlu dari sebuah dalam penyelesaian masalah matematika.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Knisley*, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Studi kepustakaan.

ABSTRACT

This research aims to: (1) analyze how the study of capability of understanding in mathematical concept; (2) analyze how the concept of *Knisley* learning model; (3) analyze how the implementation of *Knisley* learning model in improving students' capability of understanding in mathematical concept. The method which is used in this research is qualitative and the kind of research is study of literature. The instrument that used in this research is the researcher its self. Collecting data that used in this research is by editing, organizing and finding. The result of the research shows that: (1) Students who have capability of understanding in mathematical concept, they are able to restate what they have got by spoken or written and they also can connect one concept with another concepts, then they can solve mathematic problem although the questions aren't routine. (2) *Knisley* learning model gives students a chance to find new concept. In building their own knowledge, students are engaged directly through their own experience during the learning process. (3) Implementation of *Knisley* learning model can affect students' capability of understanding in mathematical concept through four steps, they are concrete-reflective, concrete-active, abstract-reflective and abstract-active. The four steps affect students' capability of understanding in math concept, it is students are

able to restate a concept, giving an example from a material which is being learned and identify a known matter and needed from a matter so students can develop enough requirement or necessary requirement to solve mathematics problem.

Keywords: *Knisley* Learning Model, Capability of Understanding in Mathematical Concept, Literature Study.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu ilmu dasar yang amat penting serta memiliki berbagai kaitan dengan ilmu lainnya, juga bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan wahana berpikir untuk mengoptimalkan pola pikir logis, sistematis, objektif, kritis serta rasional yang perlu dibentuk semenjak pendidikan dasar (Hasratuddin, 2010, hlm. 19). Adapun salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tertulis dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 yakni memahami konsep matematika, yaitu kemampuan supaya bisa menjelaskan adanya hubungan antar konsep serta memanfaatkan suatu konsep ataupun prosedur pemecahan dengan luwes, akurat, efisien serta tepat ketika menyelesaikan persoalan matematika. Menurut Duffin & Simpson (2000) pemahaman konsep sebagai kemampuan siswa untuk: (1) menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. (2) menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda. (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar. Menurut Ruseffendi (2006, hlm. 165) menyatakan bahwa konsep dalam matematika merupakan sebuah ide ataupun buah pikiran sehingga membolehkan siswa supaya dapat mengelompokkan data/objek ke dalam suatu contoh serta bukan contoh. Senada dengan hal tersebut maksudnya adalah konsep matematika itu abstrak yang membolehkan siswanya mengelompokkan suatu objek ataupun kejadian.

Menurut O'Connell (2007, hlm. 18) melalui pemahaman konsep siswa bisa lebih mudah menyelesaikan suatu masalah sebab dengan kemampuan tersebut siswa bisa mengkoneksikan dan menyelesaikan suatu persoalan yang dihadapi dengan berbekal dipahaminya konsep matematika. Senada dengan hal tersebut Sari, dkk. (2018) mengemukakan bahwa dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa didorong agar bisa lebih memahami tiap konsep yang telah disampaikan, bagaimana kaitan dengan konsepnya, serta dapat memakai konsep saat mengerjakan perhitungan sederhana. Berdasarkan hal tersebut, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) tahun 2000

menjelaskan bahwa kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan yang amat penting pada prinsip pembelajaran matematika. NCTM juga menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran matematika diharuskannya siswa agar bisa menguasai serta bisa menggunakan prosedur, konsep serta proses. Peserta didik dalam belajar matematika harus disertai dengan pemahaman, karena awal keberhasilan dari pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman matematis.

Kenyataan dalam pelaksanaannya masih mengalami berbagai tantangan maupun permasalahan contohnya kebanyakan peserta didik semata-mata menghafalkan rumus serta masih terbatasnya siswa dalam melakukan kegiatan menghubungkan asal mulanya rumus terhadap konsep yang dipunyai. Hal tersebut senada dengan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan oleh Mawaddah dan Janah (2016) melalui penelitian yang sudah dilakukannya bahwa kemampuan pemahaman matematis yang dimiliki peserta didik saat ini masih tergolong rendah dimana ada beberapa indikator dari pemahaman matematis yang belum terpenuhi misalnya terdapat masalah saat memakai operasi hitung mengenai suatu materi, mendapati masalah ketika menentukan maupun mengelompokkan rumus-rumus yang akan dipakai ketika mengerjakan persoalan dalam matematika serta menemukan masalah saat harus membedakan contoh serta non contoh berkaitan dengan pokok bahasan materi. Rusyda dan Sari (2017, hlm. 153) juga menyatakan bahwa berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukannya, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP masih rendah dimana perolehan dari hasil ulangan yang diberikan kepada delapan kelas hanya dua kelas saja yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 75 dengan presentasi nilai ketuntasan yang hanya diperoleh oleh dua kelas yaitu sebesar 54,54% dan 51,43%. Dari hasil observasinya, soal yang dibuat adalah soal rutin terkait agar bisa mengembangkan kompetensi dalam pemahaman konsep siswa. Akan tetapi dalam menyelesaikan soal-soal tersebut belum mampunya siswa mengutarakan argumennya saat harus memakai suatu konsep tertentu serta minimnya kemampuan dalam mengaitkan benda nyata, gambar ataupun soal-soal cerita ke dalam ide matematika. Oleh sebab itu dapat disimpulkan kemampuan pemahaman matematik peserta didik belum optimal.

Menanggapi permasalahan mengenai kemampuan pemahaman matematis diperlukan peran guru dalam memilih dan mengembangkan model pembelajaran berkenaan dalam mengatasi persoalan yang telah dipaparkan sebelumnya. Salah satu upaya peningkatan yang bisa dilaksanakan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Knisley*. Model pembelajaran *Knisley* yaitu model pembelajaran atas dasar teori belajar *Kolb Learning Style* (KLS) dimana dikembangkan oleh Jeff Knisley mengemukakan bahwa pengalaman konkret

serta konseptualisasi abstrak dan dua pendekatan berkaitan mengubah pengalaman merupakan gaya belajar siswa dalam memahami pengalaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah jenis studi kepustakaan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Sukmadinata (2009, hlm. 309) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang dititikberatkan untuk mendeskripsikan dan menganalisis mengenai fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, kepercayaan, sikap, persepsi, gagasan seseorang baik secara individual ataupun kelompok. Tujuan dari penelitian kualitatif ialah untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian secara menyeluruh serta mendeskripsikan lewat sebuah kata-kata maupun bahasa dalam konteks ilmiah serta memakai berbagai metode ilmiah (Moleong, 2013, hlm. 6). Melalui pendekatan kualitatif, peneliti melakukan analisis dengan proses-proses menguraikan, menjelaskan serta mendeskripsikan secara rinci dan mendalam melalui studi kepustakaan. Nazir (2014, hlm. 93) menjelaskan bahwa studi kepustakaan yaitu jenis penelitian yang dilakukan dengan cara melaksanakan studi penelaah berkenaan dengan buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan serta laporan-laporan yang terdapat kaitannya terhadap pokok masalah yang akan dikaji. Studi kepustakaan ini dipakai untuk mendapatkan dasar-dasar serta buah pikiran secara tertulis yang dilaksanakan dengan teknik memahami beraneka macam literatur sesuai dengan pokok permasalahan yang akan diteliti.

Adapun sumber data yang dibutuhkan peneliti pada kajian kepustakaan ini yakni menggunakan sumber primer dan sumber sekunder. Untuk mendapatkan informasi secara menyeluruh perihal yang akan dikaji, oleh karenanya dilakukanlah pengumpulan data dengan cara *editing, organizing dan finding*. Data yang diperoleh ditelaah oleh peneliti sendiri. Analisis data bertujuan untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah yang sudah ditentukan, analisis data dilakukan dengan cara induktif dan interpretatif.

KAJIAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Semakin tinggi pemahaman konsep siswa terhadap materi yang dipelajari, maka semakin tinggi juga tingkat keberhasilan dalam pembelajarannya. Untuk melihat berhasil atau tidaknya siswa dalam proses pembelajaran khususnya apakah siswa memahami konsep atau tidak, maka tentunya dapat dilihat dari indikator pemahaman konsep. Diperlukan adanya indikator untuk dijadikan sebagai pedoman pengukuran agar dapat mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Menurut Skemp dan Pollatsek (dalam

Sumarmo, 1987: 24) terdapat dua jenis pemahaman konsep, yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman rasional. Pemahaman instrumental dapat diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya rumus yang dihafal dalam melakukan perhitungan sederhana, sedangkan pemahaman rasional termuat satu skema atau struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas. Suatu ide, fakta, atau prosedur matematika dapat dipahami sepenuhnya jika dikaitkan dengan jaringan dari sejumlah kekuatan koneksi. Senada dengan hal tersebut, Indikator kemampuan pemahaman konsep matematis menurut Wardhani (2008, hlm. 10) adalah yang meliputi:

a. Menyatakan ulang sebuah konsep
b. Menggolongkan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu berdasarkan dengan konsepnya
c. Memberikan contoh serta non contoh dari suatu konsep
d. Menampilkan konsep dalam berbagai macam bentuk/model matematis
e. Mengembangkan syarat yang dibutuhkan ataupun syarat cukup suatu konsep
f. Menggunakan, memanfaatkan serta memilih prosedur tertentu
g. Mengaplikasikan suatu konsep ataupun prosedur pemecahan pada persoalan matematika.

Sejalan dengan hal tersebut Agustina (2016, hlm. 2) dalam Jurnal Eksakta, yang mana dengan tercapainya indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, maka siswa bisa mengutarakan berdasarkan kata-katanya secara mandiri mengenai hal yang telah dibaca ataupun didengarnya, membuat contoh yang berbeda/tidak sama mengenai hal yang sudah dicontohkan ataupun memakai prosedur pemecahan dalam persoalan yang beda. Virgana (2016, hlm. 299) menyatakan dalam Faktor Jurnal Ilmiah Kependidikan bahwa siswa yang telah menguasai konsep tentunya akan mampu untuk mengidentifikasi serta mengerjakan soal baru yang lebih bervariasi. Artinya siswa dengan pemahaman konsep yang sudah dimilikinya tentunya dapat menyelesaikan persoalan matematika yang belum pernah ditemui sebelumnya ataupun soal-soal berbeda dari contoh yang guru telah berikan sebelumnya, itu merupakan contoh dari salah satu keberhasilan proses pembelajaran di dalam kelas.

Dari indikator-indikator yang sudah disebutkan, keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika dapat terlihat bagaimana siswa melakukan pemecahan masalah terhadap soal-soal yang diberikan oleh guru dengan pemahaman konsepnya, misalnya siswa tersebut dapat membuat prosedur pemecahan yang tepat dan benar ketika mengerjakan permasalahan matematika yakni dengan cara siswa bisa menyatakan ulang sebuah konsep artinya siswa tersebut telah mampu menyatakan kembali mengenai ilmu/materi yang sudah disampaikan oleh gurunya, siswa tersebut dapat menyelesaikan soal-soal matematika

berdasarkan pemahamannya sendiri; siswa mampu untuk menyajikan sebuah konsep yang dapat tercermin dari bagaimana seorang siswa dalam menerapkan suatu konsep untuk menyelesaikan permasalahan matematika dengan berbagai cara/model matematika yang sudah dipelajari serta siswa dapat mengaplikasikan sebuah konsep maka siswa tersebut telah memahami konsep dengan baik terkait dengan materi yang sudah dipelajarinya sehingga ia bisa memecahkan soal-soal matematika dengan cara menghubungkan berbagai macam konsep matematika maupun memilih serta memanfaatkan prosedur yang tepat ataupun dengan merancang prosedur pemecahan, melakukan perhitungan sederhana misalnya dengan operasi matematika serta memanfaatkan lambang/simbol ataupun representasi matematika dalam menyajikan suatu konsep ke dalam berbagai macam bentuk/model matematis lainnya. Keberhasilan siswa dalam pembelajaran dapat terlihat bagaimana siswa melakukan pemecahan masalah terhadap soal-soal yang diberikan oleh guru dengan pemahaman konsepnya, misalnya siswa tersebut dapat membuat prosedur penyelesaian yang tepat dan benar dalam memecahkan permasalahan matematika yakni dengan memilih serta memanfaatkan prosedur yang tepat ataupun merancang langkah-langkah pengerjaan, melakukan perhitungan matematika misalnya dengan operasi matematika maupun memanfaatkan lambang/simbol ataupun representasi matematika dalam menyajikan suatu penyelesaian masalah ke dalam bentuk/model lainnya. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa keberhasilan dari proses kegiatan pembelajaran matematika siswa salah satunya berasal dari kemampuan pemahaman konsep matematis.

Akan tetapi dalam pelaksanaannya siswa masih mengalami kesulitan-kesulitan dalam pemahaman konsep matematis yaitu berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh Putri, dkk. (2020, hlm. 65) dalam Prima: Jurnal Pendidikan Matematika menyatakan bahwa banyaknya peserta didik yang masih merasa bingung dan mendapati masalah ketika memutuskan rumus mana yang harus digunakan pada soal yang diberikan, lantaran sejumlah rumus-rumus yang terdapat pada materi tentang persamaan garis lurus. Pada pernyataan tersebut maka bisa dikatakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan pada saat mengemukakan kembali sebuah konsep. Pada indikator tersebut maka pemahaman siswa akan konsep-konsep atau rumus-rumus matematika yang sudah diajarkan oleh gurunya belum dipahami dengan baik. Adapun belum tercapainya kemampuan siswa pada indikator menggolongkan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu berdasarkan dengan konsepnya serta memakai, memanfaatkan serta menentukan langkah-langkah pengerjaan tertentu. Dengan banyaknya rumus-rumus pada materi persamaan garis lurus maka tentunya siswa belum dapat memilih rumus yang hendak dipakai pada pemecahan masalah mengenai soal

yang diberikan. Siswa belum mampu memutuskan rumus yang hendak dipakai pada soal yang diberikan karena siswa merasa terlalu banyaknya rumus tentang persamaan garis lurus sehingga siswa akan kesulitan ketika mengelompokkan serta memutuskan rumus mana yang tepat dalam mengerjakan permasalahan yang diberikan. Senada dengan hal tersebut berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Suraji, dkk. (2018, hlm. 14) dalam *Suska Journal of Mathematics Education* bahwa masih adanya kesulitan siswa dalam mengerjakan soal tentang kemampuan pemahaman konsep pada materi SPLDV. Ditinjau dari indikator kemampuan pemahaman konsep yaitu pada indikator mengemukakan kembali suatu konsep serta menggolongkan objek bersumber pada konsepnya diperoleh presentasi pencapaian sebanyak 2,38%, indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis capaian presentasi yang diperoleh sebesar 4,76%. Pada indikator menggolongkan serta menampilkan konsep dalam berbagai macam bentuk/model matematis, terdapat sebagian siswa yang mendapati kesalahan dalam memahami soal sehingga soal tersebut tidak dikerjakan dan siswa mendapati kebingungan ketika mengkoneksikan pernyataan yang telah diketahuinya ke dalam suatu model matematika. Selanjutnya indikator memakai, memanfaatkan serta memilah langkah-langkah pengerjaan ataupun operasi tertentu serta mengaplikasikan suatu konsep diperoleh presentasi sebanyak 1,19%. Pada indikator tersebut siswa menjumpai kebingungan memakai serta mengaplikasikan suatu konsep mana yang sebaiknya dipakai, hal tersebut lantaran tidak siswa menguasai soal secara tepat.

Belum tercapainya kemampuan pemahaman konsep matematis pada diri siswa bisa terjadi karena beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut bisa terjadi karena faktor internal maupun eksternal. Sejalan dengan hal tersebut, Fitrah (2017, hlm. 52) dalam Jurnal Kalamatika, kenyataannya dalam pelajaran matematika selalu identik dengan konsep matematika yang mana siswa selalu beranggapan serta menyebutkan konsep matematika itu rumit, susah serta sulit untuk dihafal ataupun diingat sebab berkaitan langsung dengan pola, koneksi serta penyelesaiannya yang tidak mudah. Hal tersebut sejalan dengan Eva (Amir, 2013, hlm. 15) yang menyatakan bahwa kebanyakan siswa berpendapat mengenai pelajaran matematika adalah ilmu yang menakutkan serta sukar untuk dipelajari. Dari pernyataan tersebut bisa dikatakan bahwa siswa selalu beranggapan mengenai matematika itu sulit sehingga dengan pola pikir yang seperti itu membuat siswa lebih dulu bersikap malas dan tidak mau berusaha terlebih dahulu dalam belajar atau memahami suatu konsep matematika. Oleh karena itu alhasil mendapati kesulitan dalam menguasai konsep matematika. Lestari dan Surya (2017, hlm. 92) menyatakan dalam *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)* bahwa banyak guru terus melanjutkan kepada konsep-konsep

baru seolah-olah konsep-konsep tersebut hanyalah sebagai tambahan pengetahuan bagi siswa untuk dihafal dan diingat. Oleh karena itu, salah satu faktor internalnya yaitu siswa mungkin merasa sungkan atau takut untuk menanyakan konsep matematika yang belum dipahami kepada guru matematikanya karena kurangnya kepercayaan diri siswa saat akan menanyakan terkait materi yang belum dipahami, siswa juga merasa ragu-ragu untuk menanyakan konsep tentang materi matematika yang sedang dipelajari ataupun kurang inisiatif siswa dalam menanyakan materi yang belum dipahami oleh siswa tersebut sehingga akan berpengaruh juga pada pengerjaan siswa dalam menjawab soal matematika sebab belum pahamnya konsep dari materi yang disampaikan oleh gurunya maka siswa tidak akan mampu atau kurang percaya diri dalam mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan oleh guru secara mandiri.

Adapun contoh faktor eksternal yaitu guru hanya memberikan konsep-konsep baru terhadap siswa-siswanya, sehingga konsep baru akan suatu materi yang guru berikan hanya sebagai hafalan saja. Dalam hal ini, guru tidak menjelaskan dari mana asal konsep itu dan mengapa konsep itu bisa menjadi seperti itu. Siswa hanya diberikan konsep jadinya saja. Dari faktor eksternal ini juga siswa tidak diberi kesempatan untuk bertanya tentang konsep yang sedang diajarkan oleh guru sehingga pemahaman konsep siswa menjadi tidak berkembang dan menjadikan kreativitas siswa tidak di asah. Sejalan dengan hal tersebut adapun faktor eksternal terkait belum tercapainya kemampuan pemahaman konsep, Saragih dan Afriati (2012, hlm. 369) menyatakan dalam Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan yaitu dalam mengkonstruksi suatu pemahaman jarang dilibatkannya siswa sehingga siswa sekadar menerima suatu informasi mengenai hal yang dipaparkan oleh gurunya sehingga hanya secara searah saja. Dengan penggunaan model pembelajaran konvensional seperti itu, menyebabkan siswa cenderung cepat lupa mengenai materi yang sudah diajarkan oleh gurunya. Senada dengan hal tersebut, Atwood (Hasratuddin, 2014 hlm. 38) dalam Jurnal Didaktik Matematika menyatakan bahwa pola penggunaan pengajaran secara tradisional contohnya pengajaran secara satu arah, menjadikan guru lebih berperan aktif dalam menerangkan serta memberikan materi pelajaran, sehingga tidak mendorong siswa dalam mengembangkan kecakapan berpikirnya serta kecerdasan interpersonal yang baik. Menurut Yulia, dkk. (2020, hlm. 56) dalam Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika bahwa guru kurang memberikan soal-soal yang bervariasi atau dalam artian biasanya soal yang guru berikan serupa dengan contoh soal yang telah diberikan ketika pembelajaran berlangsung serta guru belum menerapkan model pembelajaran secara bervariasi karena umumnya guru masih menggunakan model pembelajaran yang hanya menjelaskan materi,

contoh soal dan latihan. Maksudnya adalah guru selalu menggunakan model yang tidak berupaya dalam membangun pengetahuan siswa seperti ketika proses pembelajaran sedang berlangsung guru hanya memberikan materi, contoh soal dan latihan dan itu dilakukan secara berulang selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Dengan proses pembelajaran yang seperti itu maka ketika siswa dihadapkan dengan permasalahan matematika yang tidak sama dari contoh sebelumnya yang diberikan oleh gurunya sehingga siswa tidak mampu menyelesaikannya karena siswa tidak aktif dalam menggali informasi secara mandiri. Sejalan dengan hal tersebut, Pirdaus dan Afriansyah (2016, hlm. 105) dalam Jurnal Pendidikan Matematika JPM RAFA menyatakan bahwa kegiatan belajar yang terjadi pada detik ini umumnya yakni siswa mendengarkan serta memperhatikan apa yang disampaikan oleh gurunya, lalu ditulis serta dihafalkan. Mereka tak dilatih dalam hal bereksperimen, merumuskan serta memberikan kesimpulan dari suatu hal yang diperolehnya sehingga menyebabkan siswa kurang memahami suatu konsep tentang materi yang diajarkan, pada akhirnya siswa tersebut menjadi tidak kreatif serta keaktifan siswa menjadi kurang.

KONSEP MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY*

Keberhasilan proses pembelajaran akan tercapai bukan semata-mata karena peran seorang guru, namun pada dasarnya seorang siswa pun turut ikut serta berperan aktif demi keberlangsungan proses belajar mengajar itu sendiri. Dalam proses pembelajaran tentunya antara guru dan siswa memiliki peranannya masing-masing di dalam kelas. Peranan guru dan siswa dalam pembelajaran ini bisa diketahui dari sintaks pembelajaran model *Knisley* itu sendiri. Model *Knisley* ini memiliki empat tahapan dalam proses pembelajarannya menurut Haety dan Mulyana (2013, hlm. 2) dalam Jurnal Online Pendidikan Matematika Kontemporer yaitu sebagai berikut.

1. Konkret-reflektif: guru memberikan penjelasan mengenai konsep matematika secara singkat dalam cakupan pembahasan mengenai istilah-istilah yang sudah dikenal sebelumnya oleh siswa. Tahapan ini siswa diarahkan pada persoalan matematika, lalu menyusun sebuah langkah-langkah penyelesaian awal untuk memecahkan persoalan yang bersumber pada konsep yang sudah diketahui sebelumnya oleh siswa.
2. Konkret-aktif: guru memberikan suatu tugas serta mendorong kepada setiap siswa supaya melaksanakan kegiatan eksplorasi, percobaan, mengukur secara mandiri dengan cara melaksanakan suatu percobaan sederhana serta menghubungkannya dengan konsep baru yang guru sampaikan sebelumnya di tahap konkret-reflektif lalu dikaitkan dengan konsep yang telah diketahui sebelumnya yang pada akhirnya di tahap ini siswa dapat

menyimpulkan mengenai konsep tersebut.

3. Abstrak-reflektif: siswa membuat atau memilih suatu pernyataan matematika yang terpaut dengan konsep baru, memberikan suatu contoh kontradiksi untuk menampik pernyataan yang salah serta menguji pernyataan yang tepat bersama-sama dengan bimbingan seorang guru.
4. Abstrak-aktif: pemahaman konsep baru pada tahap ini sudah terbentuk pada diri siswa, sehingga guru memberikan latihan supaya siswa dapat memecahkan persoalan yang diberikan serta agar siswa dapat mengembangkan langkah-langkah/cara penyelesaian mereka berdasarkan pada konsep baru yang baru saja dipelajarinya.

Sesuai tahapan yang telah dikemukakan di atas, maka bisa diketahui mengenai peranan guru serta siswa ketika dilaksanakannya kegiatan belajar dengan menerapkan model *Knisley*. Dedy, dkk. (2012, hlm. 106) menyatakan bahwa dalam Jurnal *Pythagoras* yaitu peranan guru pada saat proses pembelajaran menggunakan model *Knisley* adalah sebagai pencerita dan sebagai sumber informasi bagi siswa. Sehingga pada tahap kesatu dan ketiga dalam tahapan model ini yakni tahap konkret-reflektif serta abstrak-reflektif, guru berperan lebih aktif. Guru selaku pencerita disini maksudnya adalah guru memberikan penjelasan awal mengenai suatu materi dengan penyampaian materinya menggunakan istilah-istilah atau konsep yang sudah diketahui sebelumnya oleh siswa yang tujuannya untuk mengarahkan siswa dalam menemukan konsep baru sedangkan guru sebagai sumber informasi adalah guru memberikan bantuan dan arahan saat siswa mendapati masalah yang berkaitan dengan persoalan matematika berupa penjelasan yang berhubungan dengan konsep baru disertai dengan penjelasan yang masuk akal untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang logis. Jadi, tahap konkret-reflektif serta abstrak-reflektif guru memegang kendali saat berlangsungnya kegiatan belajar di kelas tujuannya adalah untuk membimbing siswa serta mengarahkan siswa kepada hal yang ingin dituju supaya siswa dapat menemukan suatu konsep baru serta memudahkan siswa agar dapat memahami suatu konsep yang telah dipelajari supaya tidak ada miskonsepsi dalam pikiran siswa itu sendiri.

Sementara peranan siswa lebih aktif pada proses pembelajaran *Knisley* yaitu ada pada tahap kedua dan keempat, meliputi konkret-aktif dan abstrak-aktif. Tahap kedua dan keempat pada tahapan ini siswa berperan melakukan eksplorasi dan ekspresi kreatif untuk menggali informasi secara mandiri melalui percobaan, perhitungan, pengukuran, perbandingan dan yang lainnya mengenai permasalahan yang diberikan yang bertujuan supaya siswa dapat membedakan konsep baru dengan konsep sebelumnya serta dengan berperannya siswa menjadi lebih aktif maka siswa bisa memecahkan persoalan dengan

pemahaman konsep baru yang telah dikuasainya dan sudah terbentuk. Berdasarkan hal tersebut, maka pada tahapan konkret-aktif serta abstrak-aktif, siswa dituntut supaya aktif saat proses belajar dengan cara menggali secara mandiri mengenai informasi yang dibutuhkan untuk menjawab permasalahan yang diberikan sesuai dengan pemahaman yang dimiliki oleh siswa sebelumnya berdasarkan dengan konsep yang sudah dipelajarinya untuk dapat memecahkan serta menyelesaikan persoalan matematika. Maka dengan begitu, mendorong siswa untuk mengembangkan apa yang sudah diketahui dan dipahaminya. Hal ini akan memicu siswa dalam memahami konsep matematika karena siswa secara langsung belajar dari pengalamannya sendiri salah satunya bisa dengan cara percobaan (*trial and error*). Sehingga bisa mengasah daya berpikir siswa akan konsep yang baru dipelajarinya dan selanjutnya siswa akan mengembangkan idenya secara kreatif. Maka dari itu, jika siswa diberikan kesempatan dalam melakukan kegiatan secara eksploratif secara mandiri dengan berdiskusi antar sesama teman-temannya, maka memungkinkan siswa memahami suatu konsep matematika dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dimana siswa dapat menyelesaikan persoalan matematika misalnya soal yang diberikan adalah soal yang tidak rutin, karena sebelumnya siswa dituntut untuk mengasah kemampuannya secara mandiri. Oleh karenanya, siswa tentunya akan mampu untuk mengkaitkan antar konsep matematika. Jadi, siswa tidak akan terpacu dengan hanya memakai rumus yang diberikan oleh gurunya dalam menyelesaikan masalah matematika, lantaran jika siswa sudah mampu untuk memahami suatu konsep matematika maka bagaimanapun soal yang diberikan siswa bisa menjawab soal tersebut dengan cara strategi penyelesaian yang berbeda.

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Penerapan model pembelajaran *Knisley* menurut Rosa (2017, hlm. 50) dalam INSPIRAMATIKA dimulai dengan tahapan konkret-reflektif dan diakhiri dengan tahapan abstrak-aktif. Pada tahap konkret-reflektif, agar siswa dapat menyebutkan objek yang berhubungan terkait pokok pelajaran tentang materi segitiga dalam kehidupan nyata maka dalam kegiatan pembelajaran ini siswa dipusatkan perhatiannya. Siswa bisa menangkap masalah yang berkaitan dengan pertanyaan yang diberikan dan juga bisa menguasai suatu konsep dalam kegiatan belajar mengajar yang diajarkan bersama gurunya adalah ketika siswa diberikan suatu permasalahan. Hal ini sejalan dengan Fitriani dan Nurfauziah (2020, hlm. 71) dalam JPMI yang menyatakan bahwa diberikannya suatu permasalahan matematik kepada siswa pada tahap pembelajaran konkret-reflektif akan mempengaruhi kemampuan

berpikir kreatif siswa sehingga kemampuan tersebut bisa lebih berkembang sebab telah dibekalinya konsep yang sudah tertanam oleh siswa sebelumnya dalam menyelesaikan strategi awal dari permasalahan yang diberikan tersebut. Senada dengan hal tersebut Samnufida, dkk. (2018, hlm. 447) menyatakan bahwa model pembelajaran matematika yang termasuk menggunakan landasan berpikir konstruktivisme salah satunya adalah model pembelajaran *Knisley*. Adapun pada tahapan konkret-reflektif ini terdapat hasil yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep yang dapat ditunjukkan dari indikatornya yaitu indikator pada tahap pemahaman konten yang meliputi kompetensi dalam mengingat fakta-fakta dasar, mahir dalam memanfaatkan prosedur pemecahan ataupun meniru suatu langkah-langkah berpikir dalam keadaan lainnya yang sudah dipelajari sebelumnya. Adapun pada tahap pemahaman konsep siswa memiliki kompetensi dalam mengidentifikasi pola, merancang suatu definisi dan menghubungkan suatu konsep dengan antar konsep lainnya. Sehingga pada tahapan ini awalnya siswa mengingat kembali pembelajaran sebelumnya dengan mengingat fakta-fakta dasar ataupun istilah-istilah berdasarkan pengetahuan sebelumnya, menerapkan suatu algoritma walau masih dengan soal-soal yang bersifat rutin terlebih dahulu dan juga pada tahapan ini siswa mulai mengkaitkan pengetahuan yang sudah dimiliki oleh siswa sebelumnya dengan konsep lain sesuai dengan materi yang akan dipelajari dengan bimbingan guru. Hal ini didukung juga oleh Yuliana (2016) bahwa untuk menghilangkan persepsi pada siswa bahwa matematika sulit pembelajaran matematika dilakukan dengan pola konstruksi dan rekonstruksi pengetahuan, bukan instruksi.

Tahapan konkret-aktif siswa diberikan lembar kerja siswa (LKS) oleh guru dengan memanfaatkan bantuan media petak warna-warni secara kelompok sehingga siswa mampu untuk dapat mengerjakan LKS tersebut, tujuan dari pemberian LKS agar siswa dapat menemukan suatu konsep baru berdasarkan pemahaman konsep siswa sebelumnya dan untuk memudahkan siswa dalam mengerjakan LKS maka didukung juga dengan bantuan alat peraga. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan media pembelajaran atau alat peraga dapat berguna bagi siswa dalam memudahkan siswa memahami materi yang sedang diajarkan khususnya dalam memahami materi abstrak yang pada umumnya sulit untuk dipahami serta memudahkan siswa untuk dapat menjawab soal-soal matematika. Hal ini sejalan dengan Asnawir dan Usman (2002) yang menyatakan bahwa fungsi dari penggunaan media pembelajaran yaitu melancarkan siswa dalam menguasai suatu konsep yang abstrak, membantu guru ketika mengajar serta memberikan pengalaman yang lebih nyata. Senada dengan hal tersebut Subanji (2013) sangat pentingnya untuk menekankan media (peraga) untuk mengembangkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Oleh karenanya

berdasarkan pernyataan tersebut maka pemanfaatan alat peraga bisa memperlancar siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar dalam menguasai masalah matematika yang sifatnya abstrak. Materi yang sifatnya abstrak akan memungkinkan siswa sulit untuk memahaminya karena siswa akan kesusahan dalam membayangi benda abstrak khususnya pada siswa MTs. Siswa MTs berada pada tahapan pembelajaran yang masih berada pada tahap konkret dimana masih diperlukannya alat peraga pada pembelajaran yang membutuhkan pengalaman secara nyata yang mana pada jenjang ini siswa akan kesulitan jika harus menalar sendiri tanpa bantuan alat peraga. Bantuan alat peraga tersebut, pada akhirnya siswa akan membangun pengetahuannya sendiri sehingga akan berguna bagi siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Piaget (Panen, 2005) mengemukakan bahwa ditandainya proses belajar diawali dengan timbulnya suatu konflik kognitif, maka di akhir kegiatan belajar mengajar siswa bisa mengembangkan ilmunya secara mandiri lewat interaksinya dengan sekitarnya, maka hal ini dinamai dengan pendekatan konstruktivisme. Konflik kognitif pada tahapan ini bisa terjadi karena siswa diberikan LKS dengan bantuan alat peraga dan menjadikan siswa akan menjadi aktif serta mampu untuk bersosialisasi dengan sesama teman-temannya dan juga gurunya selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karenanya, akan terjadi sebuah interaksi yang mana interaksi ini bisa menjadikan siswa membangun sebuah pengetahuannya dengan mencari suatu informasi yang dibutuhkan atau saling bertukar pendapat karena hal ini akan mengasah kemampuan daya berpikirnya dalam upaya untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan. Adapun pada tahapan konkret-aktif ini terdapat hasil yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep yang dapat ditunjukkan dari indikatornya yaitu indikator pada tahap pemahaman pemecahan masalah, meliputi kompetensi berpikir dalam mendapatkan suatu pola, *working backward* (bekerja mundur), menyelesaikan suatu persoalan yang sejenis dan menerapkan suatu prosedur pada kondisi yang tidak sama ataupun membuat suatu model/bentuk lain dalam matematika dari sebuah fenomena fisik maupun sosial. Pada tahapan ini, siswa dituntut untuk bisa menyelesaikan persoalan matematika secara berkelompok, cara menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru pada pemecahan masalah salah satunya yaitu dengan mengaplikasikan suatu konsep atau rumus pada soal-soal atau dengan menggunakan berbagai bentuk representasi matematis untuk menjawab soal tersebut berdasarkan kreativitas dari siswanya masing-masing. Sejalan dengan hal tersebut, siswa dapat menjawab soal yang diberikan oleh gurunya berarti siswa tersebut berada pada tahap indikator yaitu dapat menampilkan konsep dalam berbagai macam bentuk/model matematis serta juga bisa mengaplikasikan suatu konsep ataupun prosedur pemecahan pada persoalan matematika (Wardhani, 2008, hlm. 10).

Tahapan abstrak-reflektif, siswa mampu mengemukakan suatu interpretasi tentang hasil pengerjaannya serta juga cakap untuk dapat mengutarakan mengenai jawabannya di depan kelas yakni di hadapan guru dan teman-temannya. Berlandaskan pernyataan tersebut, tahapan ini berarti didorongnya siswa agar bisa mengemukakan ide atau gagasannya di depan kelas mengenai persoalan yang telah didiskusikan sebelumnya bersama teman-temannya. Siswa mengemukakan ide sesuai dengan bahasanya sendiri atau dengan bahasa yang mudah dipahami oleh teman-temannya. Hal ini sejalan dengan Marpu'ah (2018, hlm. 3) menyatakan bahwa mengemukakan pendapat yang disampaikan secara lisan bisa membantu seseorang dalam menyampaikan keinginannya ataupun ide dan juga menyumbangkan suatu solusi ataupun cara pemecahan terhadap masalah-masalah yang sedang dihadapi. Sejalan dengan hal tersebut Yamin dan Ansari (2012, hlm. 15) menyatakan bahwa jika siswa dapat mengkomunikasikan suatu gagasannya kepada siswa lain ataupun gurunya maka siswa tersebut akan lebih mudah dalam membangun pemahaman. Berdasarkan hal tersebut, dengan mengemukakan pendapat menjadikan seseorang menjadi lebih aktif dan lebih berani serta lewat menyuarakan pendapatnya maka siswa tersebut bisa membangun pemahamannya sendiri terhadap persoalan yang diberikan karena dengan menyatakan kembali apa yang diperolehnya maka siswa tersebut sedang mematangkan kembali mengenai sebuah konsep yang sedang dipelajarinya. Adapun pada tahapan abstrak-reflektif ini terdapat hasil yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep yang dapat ditunjukkan dari indikatornya yaitu indikator pada tahap pemahaman epistemik. Tahap pemahaman epistemik, siswa membuat sebuah bukti-bukti yang benar saat pembelajaran matematika, termasuk menguji suatu pernyataan matematika dengan sebuah strategi. Berdasarkan hal tersebut pada tahapan ini siswa mengemukakan gagasannya dengan membuat sebuah pernyataan yang berkenaan dengan konsep baru dengan membuat sebuah bukti-bukti yang benar ataupun dengan membuat sebuah contoh untuk menyangkal pernyataan yang salah misalnya dengan menguji suatu pernyataan matematika dengan sebuah strategi pemecahan masalah mengenai penyelesaian masalah yang diberikan yang tujuannya untuk memperkuat argumen dari siswa tersebut. Sejalan dengan hal tersebut, siswa mampu untuk memberikan sebuah bukti-bukti yang sahih ataupun menguji suatu pernyataan matematika dengan sebuah strategi pemecahan masalah berarti siswa tersebut sudah memiliki indikator ketercapaian dari kemampuan pemahaman konsep menurut Wardhani (2008, hlm. 10) diantaranya adalah siswa membuat sebuah contoh atau non contoh dari suatu konsep; mengembangkan syarat yang dibutuhkan ataupun syarat cukup suatu konsep; menggunakan, memanfaatkan dan memilih suatu langkah-langkah pengerjaan

lainnya serta mengaplikasikan suatu konsep ataupun prosedur pemecahan pada persoalan matematika.

Tahapan terakhir pada kegiatan pembelajaran ini adalah tahapan konkret-aktif, siswa menerapkan hasil dari pembelajarannya serta mengerjakan soal latihan dengan memanfaatkan bantuan sebuah sarana pembelajaran yakni media petak warna-warni secara mandiri. Berdasarkan kegiatan akhir dari pembelajaran ini, siswa diberikan soal-soal latihan yang mana untuk mengasah kemampuan berpikirnya. Dari pengerjaan soal-soal latihan yang dikerjakan oleh siswa bisa diketahui apakah siswa benar-benar memahami apa yang sudah dipelajarinya sehingga bisa terlihat dari hasil belajarnya melalui soal-soal latihan yang diberikan oleh guru. Karena dari hasil belajar siswa yang berupa soal-soal latihan adalah suatu refleksi selama pembelajaran berlangsung. Hal ini sejalan dengan Mu'min, dkk (2017, hlm. 59) dalam Jurnal Al-Ta'dib menyatakan bahwa suatu kompetensi yang dimiliki oleh siswa sesudah siswa tersebut memperoleh kesempatan dari pembelajaran yang telah didapatnya dinamakan dengan hasil belajar dan hasil belajar seringkali dipakai sebagai parameter untuk melihat sampai sejauh mana siswa dalam memahami materi yang telah dipelajarinya. Adapun pada tahapan konkret-aktif ini terdapat hasil yang dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep yang dapat ditunjukkan dari indikatornya yaitu indikator pada tahap pemahaman inkuiri. Tahap pemahaman inkuri, siswa bisa menurunkan sebuah pengetahuan ataupun menurunkan sebuah teori yang betul-betul baru, yang mana bukan menemukan kembali. Berdasarkan uraian tersebut maka siswa sudah berada pada tahap indikator pemahaman konsep yaitu dapat mengaplikasikan suatu konsep ataupun prosedur pemecahan pada persoalan matematika menurut Wardhani (2008, hlm. 10). Pada tahapan mengaplikasikan sebuah konsep berarti siswa sudah bisa memecahkan suatu persoalan yang berbeda ataupun tidak rutin. Hal ini senada dengan Fatqurhohman (2016, hlm. 128) dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika menyatakan bahwa siswa dengan tingkat pengetahuan konseptual berarti ia mampu untuk dapat memecahkan masalah yang tidak pernah dijumpai sebelumnya oleh mereka.

KESIMPULAN

Implementasi model *Knisley* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa memberikan dampak positif bagi siswa. Hal yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematis diantaranya adalah siswa mampu mengungkapkan kembali mengenai apa yang diperoleh pada materi sebelumnya, dapat memberikan suatu contoh dalam permasalahan yang sedang dipelajari sesuai dengan

pengetahuan siswa sebelumnya, dapat mengidentifikasi serta menganalisis hal-hal apa saja yang diketahui serta dibutuhkan pada persoalan yang diberikan, mampu untuk memberikan sebuah strategi pemecahan masalah yang dapat dikaitkan dengan konsep sebelumnya ataupun siswa dapat memberikan suatu bukti-bukti yang sahih ataupun dengan menguji suatu pernyataan matematika dan dapat mengaplikasikan suatu konsep baru dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, L. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *Jurnal Eksakta*. 1(1): halaman 1-7.

Dedy, E., Mulyana, E., & Sudihartinih, E. (2012). Pengembangan Bahan Ajar Kalkulus Vektor Berdasarkan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pythagoras*. 7(1): halaman 101-112.

Depdikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah. *Berita Negara Republik Indonesia. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.* Jakarta.

Duffin, J.M.& Simpson, A.P. 2000. A Search for understanding. Journal of Mathematical Behaviour. 18(4): 415-427.

Fitriani, N & Nurfauziah, P. (2020). Meningkatkan Kemampuan *Advanced Mathematical Thinking* dengan Menggunakan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* pada Mata Kuliah Trigonometri. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. 3(1): halaman 69-80.

Haety, N.I & Mulyana, E. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMA. *Jurnal Online Pendidikan Matematika Kontemporer*. 1(1): halaman1-8.

Lestari, L & Surya, E. (2017). The Effectiveness of Realistic Mathematics Education Approach on Ability of Students' Mathematical Concept Understanding. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*. 34(1): halaman 91-100.

Moleong, L.J. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif (edisi revisi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nazir, M. (2014). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.

NCTM. (2000). Principle *and Standards for School Mathematics*. Virginia: NCTM.

O'Connell, S. (2007). *Introduction to Connection*. USA: Heinemann.

Putri, D.A., Istihana., Putra, R.W.Y. (2020). Pengaruh Pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures* Berbantuan Modul Desain Didaktis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep. *Prima*. 4(1): halaman 64-74.

Rosa, E. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Matematika *Knisley* (MPMK) Menggunakan Media Petak Warna-Warni terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Pembelajaran Segitiga di Kelas VII MTs. Putra-Putri Simo. *INSPIRAMATIKA*. 3(1): halaman 43-52.

Ruseffendi, H. E. T. (2006). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA (Edisi Revisi)*. Bandung: Tarsito.

Samnufida, R., Misdalina., & Andinasari. (2018). *Belajar Materi Prisma Menggunakan Model Pembelajaran Matematika Kolb-Knisley*. Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI. Palembang 05 Mei 2018.

Subanji. (2013). *Pembelajaran Matematika Kreatif dan Inovatif*. Malang: Universitas Negeri Malang.

Sumarmo, U. 1987. Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMA Dikaitkan dengan Penalaran Logika Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar. Disertasi pada Pascasarjana IKIP Bandung: tidak diterbitkan

Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Yamin, M & Ansari. (2012). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Referensi.

Yuliana, R. (2016). *Pembelajaran Matematika Yang Bermakna.* Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika. 2(3).