



Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Materi Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Matematika

Oleh:

Ely Nur Khomsyi Aviyanti^{1*}, *Rini Setianingsih*²

^{1,2}Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Surabaya

^{1*}elyaviyanti@mhs.unesa.ac.id

²rinisetianingsih@unesa.ac.id

Abstrak — Landasan terbentuknya koneksi matematis merupakan keterkaitan matematika dengan dunia nyata dan disiplin ilmu lain. Menyelesaikan masalah kontekstual adalah salah satu cara melatih kemampuan koneksi matematis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual materi geometri ditinjau dari kemampuan matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Babat, Lamongan tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian terdiri dari tiga peserta didik yaitu satu peserta didik berkemampuan tinggi, satu peserta didik berkemampuan sedang, dan satu peserta didik berkemampuan rendah. Instrumen penelitian terdiri dari tes penyelesaian masalah kontekstual dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik berkemampuan matematis tinggi mempunyai kemampuan koneksi matematis sangat baik dengan memenuhi empat indikator koneksi matematis, peserta didik berkemampuan matematika sedang memenuhi tiga indikator kemampuan koneksi matematis dengan baik, dan peserta didik berkemampuan matematika rendah memenuhi dua indikator kemampuan koneksi matematis dengan baik.

Kata Kunci: kemampuan koneksi matematis, masalah kontekstual, kemampuan matematika.

Abstract — The basic formation of mathematics connection was the relevance of mathematics with real world and discipline knowledge. Solving contextual problems is one way to train mathematics connection ability. The purpose of this study was to describe of student's mathematics connection ability in contextual problem solving geometry material considered by mathematics ability. This study was qualitative research that held on 7th grade of SMP Negeri 1 Babat, Lamongan academic year 2018/2019. The subject of this study consist of three students were one student with high ability, one student with medium ability and one student with low ability. The instrument of this study were contextual problem solving test and guided interview. The result of the study showed that student with high mathematical ability have very good connections with four indicators of mathematical connection, student with medium mathematical ability have a good connection with three indicators of mathematical connection and student with low mathematical ability have a good connection with two indicators of mathematical connection.

Keywords: *Mathematical connection ability, Contextual problem, Mathematics ability*

Pendahuluan

Upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, di antaranya yaitu dengan membangun kurikulum untuk pembelajaran di sekolah, pendidikan matematika adalah salah satu pembelajaran penting. Berdasarkan Permendikbud No. 24 Tahun 2016 menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir analitis, kreatif, kritis, logis, dan sistematis. Matematika memiliki peran penting dalam disiplin ilmu lain dan dunia nyata yang mendasari perkembangan teknologi modern, dan mampu mengembangkan daya pikir. Keterkaitan antar materi matematika dengan dunia

nyata dan disiplin ilmu lainnya mendasari terbentuknya koneksi matematis (NCTM, 2000).

Tampak bahwa kompetensi dasar matematika pada Kurikulum 2013 lebih memotivasi peserta didik untuk menguasai standar proses NCTM (2000) yang mencakup standar pemecahan masalah, penalaran dan bukti, koneksi, komunikasi, dan representasi (As'ari, 2016). Karena itu, dalam pengembangan kurikulum matematika saat ini sudah banyak kemajuan yang dibuat.

Sehubungan dengan itu, *Partnership for 21st Century Skills* (dalam Setianingsih, 2016) menjelaskan perlunya memiliki empat keterampilan dasar pada masyarakat global, yaitu: (1) *critical and problem solving skills*, (2)

collaboration skills, (3) *communication skills*, dan (4) *creativity and innovation skills*. Empat keterampilan inilah yang sekarang dikenal dengan istilah 4C, yaitu *Critical Thinking*, *Collaboration*, *Communication*, dan *Creative Thinking skills*.

Kemampuan koneksi matematis disebut juga sebagai kemampuan untuk menghubungkan ide-ide matematis. Menurut NCTM (2000), berpikir matematis mengaitkan mencari koneksi dan membuat koneksi dalam membangun pemahaman matematika. Tanpa koneksi, peserta didik harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan keterampilan. Salah satu keterampilan 4C adalah berpikir kritis dan penyelesaian masalah. Pengembangan kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu fokus pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika dirancang agar peserta didik mampu berfikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan yang diajukan (Depdiknas, 2013). Hudgson (1995: 21) menyatakan bahwa "*mathematical connections serve as tools in the problem solving process*". Pernyataan tersebut dapat dimaknai bahwa koneksi matematis berfungsi sebagai alat dalam proses penyelesaian masalah, yaitu sesuatu yang diambil dari memori peserta didik untuk membantu menyelesaikan masalah.

Kemampuan koneksi matematis itu penting karena dalam pemahaman peserta didik mengaitkan berbagai konsep matematis yang sesuai untuk menyelesaikan masalah dan mengetahui mengapa prosedur tersebut dapat digunakan maka dapat dikatakan secara tidak langsung peserta didik menggunakan koneksi matematis. Namun pada kenyataannya, peserta didik belum mampu untuk mengoneksikan materi atau konsep matematika. Memberikan latihan masalah kontekstual merupakan salah satu upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

Walaupun secara fisik terdapat peserta didik yang mempunyai kemiripan akan tetapi pada kenyataannya mereka tidaklah sama. Perkembangan kemampuan koneksi matematis mereka tentunya tidaklah sama. Pendidik berharap semua peserta didik mempunyai kemampuan yang tinggi, namun kenyataannya setiap peserta didik mempunyai kemampuan koneksi matematis berbeda-beda. Sehingga, pendidik diharapkan dapat merencanakan model pembelajaran atau pendekatan yang dapat mengembangkan kemampuan koneksi matematis. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis dengan berbagai macam tingkat kemampuan matematika agar model pembelajaran atau pendekatan berjalan dengan lancar, sehingga

pendidik dapat menentukan tindakan yang tepat untuk meingkat kemampuan koneksi matematis.

Koneksi matematis merupakan keterkaitan konsep-konsep matematika dengan topik di dalam matematika, keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu lain dan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari atau dalam dunia nyata. Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) standar (2000), tanpa kemampuan koneksi matematis, peserta didik harus belajar dan mengingat terlalu banyak konsep dan prosedur matematika yang saling terpisah. Namun dengan kemampuan koneksi matematis, mereka dapat mengembangkan pemahaman baru dari pengetahuan sebelumnya. Indikator untuk kemampuan koneksi matematis yaitu: (1) mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika; (2) memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren; (3) mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika; berdasarkan hal tersebut, koneksi matematis tidak hanya menghubungkan antar topik dalam matematika, tetapi juga (4) mengaitkan matematika dengan berbagai disiplin ilmu lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

Masalah kontekstual adalah masalah yang isi atau materinya terkait dengan kehidupan sehari-hari, baik aktual maupun tidak aktual namun bisa dibayangkan oleh peserta didik karena pernah dialaminya. Penggunaan masalah matematika kontekstual yang langsung menyajikan konsep-konsep matematika formal yang abstrak ternyata bagi salah satu peserta didik sulit dan membosankan namun tidak bagi peserta didik lain. Untuk itu perlu adanya pendekatan yang menarik agar dapat membangkitkan dan mengembangkan proses berpikir peserta didik tentang berbagai konsep berdasarkan konteks yang dikenali (Hadi, 2005).

Dalam NCTM (2000), menyelesaikan masalah merupakan proses menggunakan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi baru dan berbeda. Menurut Polya (2004), ada empat langkah untuk menyelesaikan masalah sebagai berikut:

1. Memahami Masalah (*Understanding the problem*)
2. Menyusun Rencana Penyelesaian (*Devising a plan*)
3. Melaksanakan Rencana (*Carrying out the plan*)
4. Memeriksa Kembali (*Looking back*)

Sesuai dengan langkah untuk menyelesaikan masalah Polya tersebut, maka indikator

kemampuan koneksi matematis yang diadaptasi dari Sumarno (2006) adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Aspek Koneksi Matematis	Indikator
1. Mengaitkan antar ide matematika	1.1 Mengidentifikasi ide-ide matematika yang terkait pada masalah 1.2 Menjelaskan hubungan antar ide matematika yang terkait pada masalah.
2. Mengaitkan ide matematika dengan disiplin ilmu lain	2.1 Memodelkan masalah pada ilmu lain ke dalam bentuk matematika. 2.2 Menerapkan ide-ide matematika yang telah diperoleh pada bidang ilmu lain .
3. Mengaitkan ide matematika dengan kehidupan sehari-hari	3.1 Menjelaskan hubungan ide-ide matematika dalam permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual materi geometri ditinjau dari kemampuan matematika. Kemampuan matematika peserta didik terdiri dari peserta didik berkemampuan tinggi, peserta didik berkemampuan sedang dan peserta didik berkemampuan rendah.

Metode

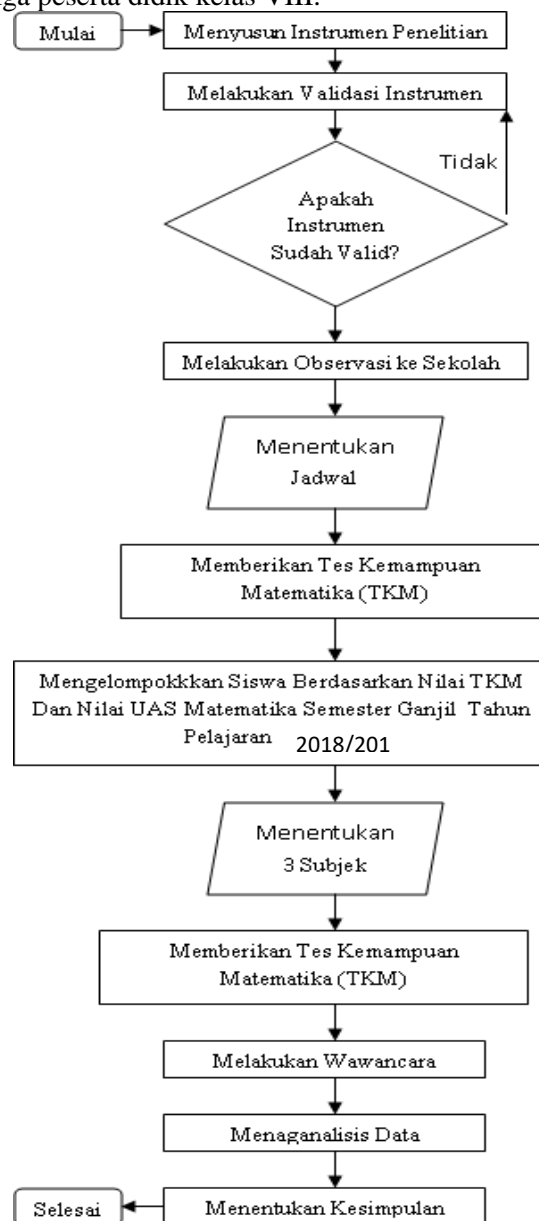
Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, sehingga hasil penelitian berupa deskripsi kemampuan koneksi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah kontekstual materi geometri ditinjau dari kemampuan matematikanya. Penelitian ini terdiri dari 25 peserta didik kelas VIII dilaksanakan di SMP Negeri 1 Babat, Lamongan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian yang terpilih terdiri dari tiga peserta didik yaitu satu peserta didik berkemampuan tinggi (SKT), satu peserta didik berkemampuan sedang (SKS) dan satu peserta didik berkemampuan rendah (SKR). Prosedur penelitian lengkap dijelaskan pada gambar 1.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Tes Kemampuan Matematika (TKM) yang diadaptasi dari soal-soal Ujian Nasional (UN) SMP dengan mengubah soal pilihan ganda menjadi soal uraian yang berkaitan dengan materi geometri.
2. Tes Pemecahan Masalah (TPM) kontekstual berkaitan dengan materi geometri.

Kedua instrumen tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, dan divalidasi oleh dua validator sebelum diberikan kepada peserta didik, untuk menentukan soal-soal yang layak ataupun tidak layak untuk digunakan. Hasil validasi tersebut diperlukan untuk merevisi butir-butir soal sebelum dilakukan penelitian. Khusus untuk soal-soal tes pemecahan masalah, selain validasi

diperlukan juga uji keterbacaan untuk mengetahui apakah susunan kalimatnya mudah atau sulit dipahami. Uji keterbacaan dilakukan dengan membagikan soal tes pemecahan masalah kepada tiga peserta didik kelas VIII.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Analisis data dilakukan pada hasil tes kemampuan matematika, hasil tes pemecahan soal matematika dan wawancara. Pada nilai ulangan akhir semester ganjil kelas VIII dan hasil tes kemampuan matematika peserta didik dianalisis untuk mengelompokkan peserta didik ke dalam kategori tingkat kemampuan matematika peserta didik. Analisis hasil tes kemampuan matematika dipandu oleh Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidik Sekolah Menengah Pertama (2017). Sehingga, interval predikatnya dapat dijelaskan seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Interval Predikat dalam Penelitian

Predikat	Interval Nilai
A	$91 \leq A \leq 100$
B	$83 \leq B < 91$
C	$75 \leq C < 83$
D	$0 \leq D < 75$

Kategori yang digunakan untuk mengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuan matematika meliputi:

1. Kelompok peserta didik dengan kemampuan tinggi adalah peserta didik kelas VIII yang mempereoleh predikat A dalam tes kemampuan matematika.
2. Kelompok peserta didik dengan kemampuan sedang adalah peserta didik kelas VIII yang mempereoleh predikat B dalam tes kemampuan matematika.
3. Kelompok peserta didik dengan kemampuan rendah adalah peserta didik kelas VIII yang mempereoleh predikat C dalam tes kemampuan matematika.

Hasil tes pemecahan masalah kontekstual dianalisis berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis yang telah ditentukan. Sedangkan hasil wawancara dianalisis berdasarkan Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2015:256) terdiri dari 3 tahap, yaitu menyajikan data, mereduksi data dan menarik kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Untuk memilih subjek penelitian menggunakan hasil instrumen tes kemampuan matematika. Hasil tes kemampuan matematika dianalisis untuk mengelompokkan subjek berdasarkan kemampuan matematikanya, yang dibagi menjadi tiga subjek yaitu berkemampuan matematika tinggi, berkemampuan matematika sedang, dan berkemampuan matematika rendah berdasarkan kemampuan matematisnya. Subjek penelitian dipilih sebanyak tiga peserta didik untuk diberikan tes kemampuan koneksi matematis. Mengenai ketiga subjek penelitian yaitu subjek berkemampuan tinggi (KH), subjek

berkemampuan sedang (SAA), subjek berkemampuan rendah (MRF). Hasil analisis data mengenai penyelesaian masalah kontekstual dapat dijelaskan sebagai berikut.

Kemampuan koneksi matematis peserta didik berkemampuan matematika tinggi

Permasalahan kontekstual yang diberikan kepada subjek KH dibaca sebanyak tiga kali. Alasan yang diberikan subjek KH mengapa membaca permasalahan tersebut berulang sampai tiga kali adalah untuk memastikan informasi yang sudah dibaca pada permasalahan tersebut tidak salah atau terlewatkan. Agar lebih teliti dalam memahami soal dan bisa menyelesaikan masalah subjek KH melakukan hal tersebut. Ketika ditanya oleh peneliti, subjek KH mampu menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah kontekstual tersebut kemudian subjek KH menyelesaikan masalah kontekstual tersebut dengan konsep dan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya pada situasi baru. Subjek KH juga mengetahui adanya hubungan masalah topik yang ada dalam matematika dengan disiplin ilmu lain yaitu konsep matematika dan fisika. Subjek KH mampu menyelesaikan masalah kontekstual dengan memperluas ide-ide matematika yang telah diperoleh sebelumnya.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dijelaskan oleh Anggraeni dan Khabibah (2014:111) yaitu subjek dengan kemampuan matematika tinggi mampu mengoneksikan antar topik dalam matematika, mengoneksikan matematika dengan disiplin ilmu lain yaitu konsep matematika dan fisika dan mengoneksikan dengan kehidupan sehari-hari atau dalam dunia nyata. Subjek KH tidak menemukan kesulitan dalam mengerjakan masalah kontekstual yang diberikan karena subjek sudah terbiasa menyelesaikan masalah kontekstual matematika tersebut.

Kemampuan koneksi matematis peserta didik berkemampuan matematika sedang

Permasalahan kontekstual yang diberikan kepada subjek SAA dibaca sebanyak dua kali. Alasan yang diberikan subjek SAA mengapa membaca permasalahan tersebut berulang sampai dua kali adalah untuk memastikan informasi yang sudah dibaca pada permasalahan tersebut tidak salah. Agar lebih teliti dalam memahami soal dan bisa menyelesaikan masalah subjek SAA melakukan hal tersebut, ketika ditanya oleh peneliti, subjek SAA mampu menjelaskan informasi yang diketahui dan mengetahui tujuan

dari masalah kontekstual tersebut. Subjek SAA menyelesaikan masalah kontekstual dengan konsep dan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya namun ada konsep yang tidak disebutkan. Subjek SAA juga ragu dalam hubungan topik yang ada dalam matematika dan disiplin ilmu lain, namun setelah membaca berulang kali SAA mengetahui bahwa masalah tersebut berkaitan dengan konsep fisika dan matematika. SAA belum pernah menemukan permasalahan yang mengaitkan konsep fisika dan matematika dalam menyelesaikan masalah, setelah dibantu dengan peneliti SAA mampu menyelesaikan masalah matematika dengan fisika tersebut. Subjek SAA mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah dengan memperluas ide-ide matematika sehingga peneliti membantu SAA untuk memahami per kalimat dalam masalah dan SAA dapat memahami apa yang ditanyakan dalam soal. SAA mampu menjabarkan jawaban ke dunia nyata dengan membuat kesimpulan dari permasalahan tersebut.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dijelaskan Anggraeni dan Khabibah (2014:111) yaitu subjek dengan kemampuan matematika sedang mampu mengoneksikan antar topik dalam matematika, subjek SAA mengalami kesulitan untuk menyelesaikan masalah kontekstual dalam mengoneksikan matematika dengan disiplin ilmu lain yaitu konsep matematika dengan fisika karena subjek SAA tidak pernah menyelesaikan permasalahan yang melibatkan konsep pada matematika dan fisika. Namun setelah dibantu oleh peneliti dan membaca ulang permasalahan yang diberikan, subjek SAA mampu mengoneksikan matematika dengan disiplin ilmu lain dan menjelaskan sedikit dalam mengoneksikan matematika dengan kehidupan sehari-hari atau dalam dunia nyata.

Kemampuan koneksi matematis peserta didik berkemampuan matematika rendah

Permasalahan kontekstual yang diberikan kepada subjek MRF dibaca sebanyak dua kali. Alasan yang diberikan subjek MRF mengapa membaca permasalahan tersebut berulang sampai dua kali adalah untuk memastikan informasi yang sudah dibaca pada permasalahan tersebut tidak salah. Agar lebih teliti dalam memahami soal dan bisa menyelesaikan masalah subjek MRF melakukan hal tersebut. Ketika ditanya oleh peneliti, subjek MRF tidak mampu menjelaskan informasi yang diketahui dan tidak mengetahui tujuan dari masalah kontekstual tersebut. Subjek MRF tidak pernah menemukan permasalahan yang melibatkan matematika dengan disiplin ilmu

lain yaitu konsep pada matematika dan fisika. Setelah subjek MRF membaca ulang permasalahan kontekstual yang diberikan dengan bantuan peneliti sehingga mengetahui kalau masalah tersebut terkait pada fisika tetapi tidak dapat menyebutkan konsep fisika yang terlibat pada masalah. MRF mengerjakan masalah sesuai dengan apa yang diketahuinya namun tidak dapat melanjutkan jawabannya karena merasa tidak bisa dan tidak mengingat konsep dan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Subjek MRF tidak dapat menentukan dan tidak memahami permasalahan yang diberikan. Dengan bantuan peneliti, MRF membuat model dalam matematika tapi karena kurang teliti, ada beberapa model yang tidak sesuai dengan masalah yang diberikan. MRF tidak dapat menentukan model matematika karena MRF tidak paham dengan masalah yang diberikan. MRF tidak dapat menjelaskan jawaban dari permasalahan yang telah diberikan ke dalam dunia nyata atau kehidupan sehari-hari karena MRF tidak memahami permasalahan yang diberikan.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dijelaskan Anggraeni dan Khabibah (2014:111) yaitu subjek dengan kemampuan matematika rendah mampu mengoneksikan antar topik dalam matematika, kurang mampu mengoneksikan matematika dengan disiplin ilmu lain yaitu konsep matematika dan fisika dan tidak mampu mengoneksikan dengan kehidupan sehari-hari atau dalam dunia nyata. Subjek MRF menemukan kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang diberikan dan subjek tidak memahami konsep yang ada pada masalah kontekstual karena MRF tidak pernah menyelesaikan masalah kontekstual sebelumnya.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan data terkait kemampuan koneksi matematika di atas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

Kemampuan Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terkait kemampuan koneksi matematis yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan masalah kontekstual sangat baik dengan memenuhi empat indikator koneksi matematis. Subjek dapat memahami soal dengan sangat baik, dapat menyebutkan informasi-

informasi dan tujuan yang ada dalam soal serta dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep, pengetahuan dan prosedur yang ada ke dalam situasi yang baru, mengaitkan antar topik dengan konsep matematika, subjek juga mampu memperluas ide-ide matematikanya dalam disiplin ilmu lain dan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari dengan baik sesuai dengan indikator koneksi matematis.

Kemampuan Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Subjek Berkemampuan Matematika Sedang

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terkait kemampuan koneksi matematis yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan masalah kontekstual baik dan memenuhi tiga indikator koneksi matematis. Subjek dapat memahami soal dengan baik, dapat menyebutkan informasi-informasi yang ada dalam soal dengan sedikit bantuan peneliti serta dapat menyelesaikan masalah kontekstual dengan menggunakan konsep dan prosedur yang ada ke dalam situasi yang baru, subjek bisa mengaitkan antar topik dengan konsep matematika tetapi subjek kurang dalam memperluas ide-ide matematikanya dalam disiplin ilmu lain dan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari dengan baik. Namun subjek mampu menyelesaikan masalah kontekstual tersebut meskipun ada salah satu konsep yang tidak disebutkan dan dapat menjabarkan jawabannya dalam dunia nyata.

Kemampuan Koneksi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Subjek Berkemampuan Matematika Rendah

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data terkait kemampuan koneksi matematis yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik berkemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan masalah kontekstual cukup baik dengan memenuhi dua indikator koneksi matematis, subjek mampu menyebutkan informasi-informasi yang ada dalam soal tetapi memerlukan waktu lumayan lama untuk menerapkan konsep dan prosedur yang sudah ada untuk menyelesaikan masalah kontekstual, subjek kurang mampu mengaitkan masalah antar topik dengan konsep matematika, subjek juga tidak bisa memperluas ide-ide matematikanya dengan disiplin

ilmu lain dan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan masalah.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, I. S., & Khabibah, S. (2014). *Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Surabaya: UNESA.
- As'ari, A. R. (2016). *As'ari, A. R. Manjawab Tantangan Pengembangan 4C's Melalui Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika.
- Depdiknas. (2006). *Panduan Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Matematika untuk SMP*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen.
- Hadi, S. (2005). *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.
- Hudgson, T. R. (1955). *Connecting Mathematics across The Curriculum. USA: The NCTM, Inc.*
- Indonesia, K. B. (1997). Jakarta: Balai Pustaka. Depdikbud.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Penelitian oleh Pendidik dan satuan Pendidikan SMP*.
- Listyowati, M. L. (2011). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VIII A SMP N 15 Yogyakarta Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle "5E"*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Miles, B. M., & M. H. (1992). *Analisis Data Kualitatif (Buku Sumber tentang Metode-metode BARu)*. Jakarta: UIP.
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: The National council of Teacher of Mathematics, Inc.
- Permendikbud. (2016). *No. 24 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Depdiknas.
- Polya, G. (2004). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika. (2016). *Pengembangan 4C's dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Tantangan Pengembangan Kurikulum Matematika*. Malang: CV. Bintang Sejahtera.
- Setianingsih, R. (2016). *Implementasi Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Mengembangkan Keterampilan 4C Siswa Sekolah Dasar*. Malang: CV. Bintang Sejahtera.
- Siagian, M. D. (2016). *Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. MES (journal of Matematis Education and Science).

Sugiman. (2008). *Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sumarmo, U. (2006). *Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Penelitian Balai Penataran Pendidik Tertulis dan Universitas Pendidikan Indonesia.