

Analisis Kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *Self-Efficacy* Siswa Kelas VII Pokok Bahasan Geometri

Krisno Budi Prasetyo^{a,*}, Y.L. Sukestiyarno^b, A. Nur Cahyono^{a,b}

^a Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50237, Indonesia

^b Dosen Program Pascasarjana Universitas Negeri Semarang, Semarang, 50237, Indonesia

* Alamat Surel: krisnobp@gmail.com

Abstrak

Penguasaan materi matematika hingga saat ini masih menjadi permasalahan siswa sulit memahami pembelajaran. Hal ini membuat kepercayaan diri untuk mengeksplorasi kemampuannya menjadi terhambat sehingga siswa tidak mampu mengikuti pelajaran dengan baik. Pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 diharapkan mampu membuat siswa memahami konsep, mengaitkan antarkonsep, mengaplikasikan konsep, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Dalam tujuan tersebut mengaitkan antarkonsep merupakan kemampuan koneksi matematis. Tujuan koneksi matematis menurut NCTM ialah memperluas wawasan pengetahuan siswa, memandang matematika sebagai keseluruhan yang satu padu bukan sebagai materi yang berdiri sendiri dan mengenal relevansi dan manfaat matematika baik disekolah maupun diluar sekolah. Upaya meningkatkan koneksi matematis diperlukan kemampuan diri untuk mewujudkannya, hal tersebut sesuai dengan kemampuan *self-efficacy*. *Self-efficacy* ialah penilaian seseorang bahwa ia mampu melakukan tindakan mengenai persoalan yang dihadapinya. Terdapat tiga dimensi *self-efficacy* yaitu *magnitude*, *strength* dan *generality*. Geometri merupakan cabang ilmu pengetahuan yang berkenaan dengan pengukuran. Dalam materi geometri ini akan dianalisis kemampuan koneksi siswa ditinjau dengan kemampuan *self-efficacy*.

Kata kunci:

Kemampuan koneksi matematis, *self-Efficacy*, Geometri

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan (Style-Bagian)

Matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik agar mereka mampu menghadapi permasalahan matematika pada khususnya dan permasalahan kehidupan sehari-hari pada umumnya (Sapto et al., 2015). Salah satu tujuan utama pembelajaran matematika tidak lain untuk membiasakan agar siswa mampu untuk dapat menghubungkan kemampuan yang telah dimiliki siswa dengan permasalahan yang dihadapinya. Hal tersebut sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah (Depdiknas, 2006) yaitu memahami konsep matematis, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Kemampuan menjelaskan antar konsep tersebut termasuk kemampuan koneksi matematis.

Terdapat beberapa keterampilan matematika yang harus dimiliki oleh siswa diantaranya telah disebutkan dalam National Council of Teacher Mathematics (NCTM, 2000) bahwa terdapat 5 aspek keterampilan matematis (*doingmath*) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (2) belajar untuk bernalar (3) belajar untuk memecahkan masalah (4) belajar untuk mengaitkan ide dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika. Keterampilan-keterampilan matematika tersebut salah satunya kemampuan untuk mengaitkan ide matematika yg disebut dengan koneksi matematis. Pentingnya kemampuan ini dijelaskan dalam Kompetensi Dasar yang menjelaskan bahwa siswa dituntut untuk memiliki kemampuan untuk dapat menghubungkan materi matematika satu dengan yang lainnya, dimana kemampuan tersebut

To cite this article:

Krisno B.P, Sukestiyarno, Y.L., & Nur Cahyono, A., (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari *Self-Efficacy* Siswa Kelas VII Pokok Bahasan Geometri. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*

merupakan salah satu dari indikator dari kemampuan koneksi matematis siswa. Hal tersebut sesuai dengan indikator yang digunakan pada penelitian ini yakni indikator kemampuan koneksi matematis menurut NCTM (2000). Indikator-indikator tersebut antara lain (1) mengenal dan menggunakan keterhubungan diantara ide-ide matematika. (2) Memahami bagaimana ide-ide matematika dihubungkan dan dibangun satu sama lain sehingga bertalian secara lengkap. (3) mengenal dan menggunakan matematika dalam konteks di luar matematika.

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa untuk memahami bahwa matematika terdiri dari berbagai topik yang saling berkaitan satu sama lain (Moh.Saiful Barkhil, Kartono, Dewi N). Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah, hal ini ditandai dengan ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan koneksi matematis. Hal tersebut sesuai penelitian Ruspiani dalam Sulistyaningsih *et al.*, (2012) mengungkapkan bahwa pada umumnya kemampuan siswa dalam koneksi matematis masih rendah. Rendahnya kemampuan tersebut akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa. Hal tersebut diduga bahwa guru melaksanakan pembelajaran di kelas masih secara tradisional, berdasarkan penelitian Sumarmo (Hulukati, 2005) diperoleh gambaran bahwa pembelajaran matematika dewasa ini masih berlangsung secara tradisional yang memiliki karakteristik yang berpusat pada guru, pendekatan yang digunakan lebih bersifat ekspositori, guru lebih mendominasi proses aktivitas kelas, latihan-latihan yang diberikan lebih banyak yang bersifat rutin.

Terdapat tiga aspek yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Kemampuan koneksi matematis termasuk ke dalam kemampuan kognitif siswa, kemampuan afektif adalah kemampuan yang berhubungan dengan sikap atau perilaku (psikologis), sedangkan psikomotor adalah aktivitas atau kegiatan yang dilakukan siswa. Kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor siswa sangat berkaitan erat dan saling bergantung. Salah satu aspek yang menunjang terjadinya keberhasilan di dalam ketiga aspek tersebut adalah aspek afektif. Salah satu pendukung atau penunjang seseorang untuk berhasil yaitu dari aspek psikologisnya yang menjadikan seseorang berhasil dalam menyelesaikan tugas dengan baik (Handayani, 2011:6). Ketika aspek psikologis siswa tidak stabil di dalam pembelajaran, kemungkinan besar akan menimbulkan kecemasan matematika siswa yang akan menimbulkan ketidak tercapaian tujuan pembelajaran. Hal ini selaras dengan (Sabandar, 2007:2), seseorang dapat dikatakan berhasil di dalam pembelajaran jika terjadi perubahan dalam kemampuan kognitif dan perubahan afektifnya khususnya dalam perilaku.

Salah satu aspek psikologis tersebut adalah *self-efficacy*. *Self-efficacy* merupakan salah satu faktor penting dalam memotivasi siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian (Schunk & Pajares, 2001 dalam Sefiany, Masrukan, Zaenuri) menunjukkan bahwa *self efficacy* mempengaruhi motivasi akademik, belajar, dan prestasi). (Bandura, Tarsidi dalam Retno Juli W, 2013) menyatakan bahwa *self-efficacy* suatu keyakinan bahwa dirinya mampu melakukan sesuatu dalam situasi tertentu dengan berhasil. *Self-efficacy* dapat membangun kepercayaan diri seseorang, berhubungan dengan kemampuan untuk sukses dalam melaksanakan suatu tugas dalam kehidupannya. Hal ini sejalan dengan penelitian (Retno Juli W, 2013) seseorang dengan *self-efficacy* tinggi akan berusaha keras dan tinggi pula motivasi yang dimilikinya, sebaliknya peserta didik yang memiliki *self-efficacy* rendah maka usaha yang dilakukan rendah dan semakin rendah pula motivasi yang dimilikinya.

Dalam indikator kemampuan koneksi matematis yang akan difokuskan dalam analisis artikel ini ialah keterkaitan antar topik matematika, karena siswa belum mampu mengaitkan konsep antar topik matematika. Hal serupa diungkapkan Apipah & Kartono (2017) bahwa dalam pembelajaran matematika terlihat siswa masih sulit menghubungkan materi yang dipelajari dengan materi prasyarat yang mereka kuasai dan peningkatan koneksi matematis siswa SMP masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Ainurrizqiyah *et al.*, (2015) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa siswa kesulitan dalam menghubungkan antar konsep yang sebelumnya telah diketahui oleh siswa dengan konsep baru yang akan siswa pelajari.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dengan demikian, dalam penelitian ini akan menggambarkan dan mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa untuk masalah matematika dari hasil tes dan wawancara dalam materi Geometri. Subjek penelitian terdiri dari tiga siswa kelas VII SMP Negeri 2 Singkep Barat yang dipilih secara acak.

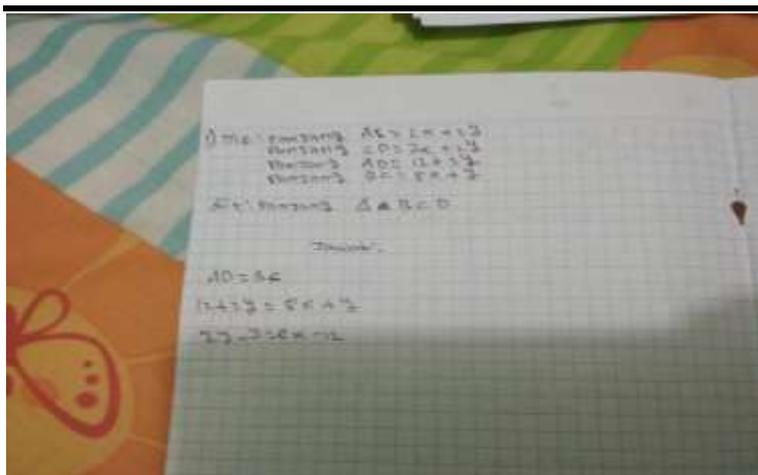
Pengumpulan data dalam penelitian ini diperoleh dengan melakukan tes kemampuan koneksi matematis. Setelah siswa mengerjakan tes, langkah selanjutnya adalah melakukan wawancara kepada semua subjek. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan lalu dibuat kesimpulan dari hasil penelitian. Pada penelitian deskriptif kualitatif menggunakan triangulasi untuk meyakinkan keabsahan data untuk pengecekan atau sebagai perbandingan data. Triangulasi yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi metode. Metode yang digunakan yaitu metode tes dan metode wawancara.

Indikator Koneksi Matematis

Aspek Koneksi Matematis	Indikator Koneksi matematis
1. Koneksi dalam matematika	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat mempresentasikan konsep dan prosedur dalam satu materi segitiga dan segi empat
2. koneksi antar topik matematika	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat membuat hubungan antarkonsep matematika Siswa dapat memberikan contoh hubungan antar konsep matematika
3. Koneksi antar matematika dengan ilmu lain selain matematika	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menyajikan masalah matematikadalam berbagai bentuk diluar matematika.• Siswa dapat mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keterkaitan matematika dengan ilmu lain selain matematika
4. Koneksi antara matematika dengan kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat mengaplikasikan masalah, menerapkan konsep, umusan matematika dalam soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan akan disajikan analisis kemampuan koneksi matematis dari hasil wawancara dan lembar hasil jawaban subjek penelitian. Sebelum soal diberikan kepada siswa, peneliti melakukan wawancara awal untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa. Setelah wawancara selesai siswa diberikan tes kemampuan koneksi matematis. Hasil dari tes tersebut dapat dilihat pada lembar hasil jawaban subjek penelitian berikut.



Gambar 3. Lembar Hasil Jawaban Subjek Ketiga (S-3)

Hasil analisis menunjukkan siswa belum mampu mencapai kemampuan koneksi matematis siswa karena siswa belum mampu menentukan Luas segitiga BCD dengan menghubungkan dengan materi SPLDV. Dari hasil wawancara kepada siswa kesulitan yang dihadapi ialah siswa mengalami kesulitan dalam menentukan nilai x dan y . Kesulitan tersebut dikarenakan siswa tidak memahami bagaimana cara mengaitkan konsep yang diketahui untuk menyelesaikan soal koneksi tersebut. Kemampuan siswa dalam menghubungkan materi tersebut masih kurang sehingga siswa bingung dalam menyelesaikan soal. Hasil pekerjaan yang dilakukan siswa, siswa mampu menuliskan informasi yang diketahui dan dipertanyakan, tetapi setelah itu siswa kebingungan dalam menentukan langkah selanjutnya dari informasi yang telah diketahui dalam soal.

Dengan demikian siswa perlu dibiasakan untuk mengerjakan soal yang mengasah kemampuan koneksi matematis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (M.Daut Siagian, 2016) kemampuan koneksi perlu dilatih kepada siswa sekolah. Apabila siswa mampu mengaitkan ide-ide matematika maka pemahaman matematikanya akan semakin dalam dan bertahan lama karena mereka mampu melihat keterkaitan antar topik matematika, dengan konteks selain matematika dan pengalaman hidup sehari-hari (NCTM, 2000:64). Dalam mengerjakan soal koneksi membuat pelajaran matematika terasa lebih bermakna. Sesuai hasil penelitian (Sugiman, 2008) melalui pembelajaran yang menekankan keterhubungan ide-ide dalam matematika, siswa tidak hanya belajar matematika namun juga belajar menggunakan matematika.

4. Simpulan

Kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan mendasar yang hendaknya dikuasai siswa. Kemampuan koneksi merupakan kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam belajar matematika. Dengan memiliki kemampuan koneksi matematika maka siswa akan mampu melihat bahwa matematika itu suatu ilmu yang antar topiknya saling kait mengkait serta bermanfaat dalam mempelajari pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dalam pokok Geometri, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis pada siswa masih rendah. Siswa belum mampu menyelesaikan soal koneksi yang diberikan, siswa masih bingung dalam mengaitkan konsep matematika untuk menyelesaikan soal koneksi antarkonsep matematika.

Daftar Pustaka

- Bakhril, M. S. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Peer Tutoring Cooperative Learning. 2, 754–758.
- D. Sulistyarningsih, S.B. Waluya, K. (2012). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Circ Dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik. *Unnes Journal of Research Mathematics Education*, 1(2), 122–127.
- Depdiknas. 2006. Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas. Jakarta: Depdiknas.
- Handayani, I. (2011). Penggunaan Model Method Dalam Pembelajaran Pecahan Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa Sekolah Dasar. Tesis pada Sps UPI
- Kartono, S. A. (2017). *Unnes Journal of Mathematics Education Research Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Pembelajaran Vak dengan Self Assessment Abstrak*. 6, 148–156.
- M.Daut, S.(2016). *journal of Mathematics Education and Science (MES)*. Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. 2(1), 58-67.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di www.nctm.org.
- Retno, J.W. (2013). *Jurnal BK UNESA*. Pengaruh Self-efficacy dan Dukungan Sosial Keluarga Terhadap Kemantapan Pengambilan Keputusan Karir Siswa. 3(1), 231-238.
- Sabandar, J. (2007). *Berfikir Reflektif*. Makalah Pembicara Utama Seminar Nasional Matematika Bandung:FPMIPA UPI.
- Sapto, A. D., Suyitno, H., & Susilo, B. E. (2015). KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN STRATEGI REACT DENGAN MODEL PERCAYA DIRI SISWA KELAS VIII Info Artikel Abstra. 4(3).
- Sefiany, N., Masrukan., Zaenuri. (2016). *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII Pada Pembelajaran Matematika Dengan Model KnisleyBerdasarkan Self-Efficacy.5(3),228-233.
- Sugiman. (2008). *Pythagoras*. Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama. 4(1), 56-66.
- W.Hulukati. (2005). Pengembangan Kemampuan Komunkasi Matematik Siswa dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Model Pembelajaran Generatif.
- Z. Ainurriqiyah, Mulyono, H. sutarto. (2015). *Unnes Journal of Mathematics Education KEEFEKTIFAN MODEL PjBL DENGAN TUGAS CREATIVE MIND- MAP UNTUK MENINGKATKAN KONEKSI MATEMATIK SISWA*. 4(2), 173–179.