

SYSTEMATIC LITERATUR REVIEW: KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA BERDASARKAN SELF CONFIDENCE

Marda' Ulya Reksadini*, St. Budi Waluya, Mohammad Asikin, Zaenuri

Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*Corresponding Email: mardaulya97@students.unnes.ac.id

Diterima: 6 Mei 2021 | Direvisi: 20 Juni 2021 | Disetujui: 6 Juli 2021

Abstract. *Various things from previous research studies have been attempted to build mathematical connections and their uses from various types of indicators of mathematical connections and a sense of self-confidence. So the purpose of this study is to classify the types of mathematical connections and students' self-confidence. The method used in this study is the SLR (Systematic Literature Review) method. This study is intended to gain the strength of scientific studies in building a framework of mathematical connection abilities through the types of indicators of mathematical connections that suit the needs and identify self-confidence. The results of the study of several articles on the types of mathematical connections, to build mathematical connection skills, in this study recommend four types of mathematical connections of students, namely: (1) connecting between concepts in one mathematical material, (2) connecting between concepts in the field of mathematics, (3) connecting mathematical concepts with other fields, and (4) connecting mathematical concepts to solve problems in everyday life. Based on the results and discussions that have been described, it can be concluded that self-confidence has a significant effect on students' mathematical connection abilities, so that students' self-confidence has a positive effect on students' mathematical connection abilities.*

Keywords: *Mathematical Connection; Self confidence; Systematic Literature Review*

Abstrak. *Berbagai hal dari kajian penelitian terdahulu sudah diupayakan untuk membangun koneksi matematika dan keperuntukkannya dari berbagai jenis indikator koneksi matematika serta rasa kepercayaan diri. Maka tujuan dari kajian ini adalah untuk mengklasifikasi jenis koneksi matematika dan kepercayaan diri siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SLR (Systematic Literature Review). Studi ini diperuntukkan mendapatkan kekuatan kajian ilmiah dalam membangun kerangka kerja kemampuan koneksi matematika melalui jenis indikator koneksi matematika yang sesuai dengan kebutuhan dan mengidentifikasi Self confidence. Hasil dari kajian beberapa artikel tentang jenis koneksi matematika, untuk membangun kemampuan koneksi matematika, dalam kajian ini merekomendasikan empat jenis koneksi matematis peserta didik adalah: (1) menghubungkan antar konsep dalam satu materi matematika, (2) menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika, (3) menghubungkan konsep matematika dengan bidang lain, dan (4) menghubungkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa self confidence memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan koneksi*

matematis siswa sehingga, self confidence siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Kata Kunci: *Koneksi Matematika; Self confidence; Systematic Literatur Review*

PENDAHULUAN

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan bahwa terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu koneksi (*connection*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), dan representasi (*representation*). koneksi matematis adalah salah satu standar yang harus dimiliki peserta didik. Koneksi sebagai hubungan dimana seseorang memiliki suatu ide yang terkait dengan ide yang lain, sehingga koneksi matematis dapat dinyatakan sebagai hubungan antara ide matematika yang terkait, dengan ide matematika yang lainnya (The Oxford English Dictionary, 2014).

Beberapa penelitian telah mengungkapkan tentang pentingnya belajar mengkoneksikan bagi siswa, menurut Mhlolo (2012) kemampuan koneksi matematis antar ide-ide dalam matematika dapat membangun representasi matematis siswa. Dalam matematika antar materi saling berhubungan, sehingga siswa mampu mengenali konsep yang telah dipelajari saling berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan akan lebih bermakna.

Hasil dari penyelenggaraan *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012 secara umum menyatakan bahwa prestasi peserta didik dibidang matematika sangat menentukan keberhasilan dan kemajuan bangsa, baik itu dalam peningkatan kualitas pendidikan maupun partisipasi politik. Sedangkan dalam pembelajaran matematika, hal yang penting untuk diselesaikan adalah dalam pemecahan masalah. Salah satu solusi inovatif dapat membantu peserta didik dalam menghadapi berbagai permasalahan, baik di sekolah maupun di kehidupan sehari-hari yaitu dengan menggunakan media pembelajaran (Azhari & Irfan, 2018).

Berdasarkan rendahnya kemampuan matematika di Indonesia, banyak peneliti yang mengkaji tema-tema tentang permasalahan TIMSS dan PISA, salah satunya yaitu tentang koneksi matematis. Koneksi matematis merupakan kemampuan mengaitkan ide-ide matematis. Beberapa aspek tentang kemampuan koneksi matematis yaitu, (1) koneksi antar topik matematika; (2) koneksi dengan disiplin ilmu lain; (3) koneksi dengan kehidupan sehari-hari. NCTM mengemukakan matematika bukan kumpulan yang

terpisah walaupun matematika sering disajikan secara terpisah-pisah. Ketika siswa dapat mengaitkan ide-ide matematika, maka mereka menjadi paham dan mereka dapat melihat bahwa matematika sebagai satu kesatuan yang utuh, sehingga siswa dapat melihat kegunaan matematika. Manfaat koneksi matematika dapat digambarkan sebagai keterampilan dan proses yang dapat digunakan untuk terhubung dengan disiplin ilmu lain dan dunia nyata (Özgen, 2016).

Menurut hasil Studi kasus analisis kemampuan koneksi matematis pada pembelajaran persamaan linier variabel tunggal di kelas VII F SMPN 16 Semarang tahun 2014, rata-rata kemampuan koneksi matematis kategori rendah 34,96%. Dari empat indikator kemampuan koneksi matematis, tiga indikator masih rendah yaitu kemampuan koneksi antar konsep matematika kategori sedang 55%, keterkaitan konsep matematika dengan sains lain 40% kategori rendah, dan keterkaitan antara konsep matematika dengan konsep matematika. kehidupan sehari-hari 2% kategori sangat rendah (Saminanto, 2017). Hal ini disebabkan karena kurangnya rasa percaya diri juga masih terlihat dalam diri siswa. Indikasi bahwa *self-confidence* siswa masih kurang yaitu siswa terlihat dari kurang percaya diri siswa ketika diminta untuk mengemukakan pendapatnya, siswa tidak yakin dengan kemampuan yang dimilikinya sehingga ketika guru memberi tugas kepada siswa, mereka memilih melihat pekerjaan temannya dibandingkan dengan mengerjakannya sendiri

Berbagai hal dari kajian penelitian terdahulu sudah diupayakan untuk membangun koneksi matematika dan keperuntukkannya dari berbagai jenis indikator koneksi matematika serta rasa kepercayaan diri. Maka tujuan dari kajian ini adalah untuk mengklasifikasi jenis koneksi matematika dan kepercayaan diri siswa.. Melalui kajian ini diharapkan dapat menyusun indikator koneksi matematika dalam membangun kemampuan koneksi matematika dan *Self confidence*.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*). Dengan mengkaji jurnal nasional yang diambil melalui hasil download. Metode ini dilakukan dengan mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi serta menafsirkan semua penelitian yang tersedia. Dengan metode ini maka dapat dilakukan review jurnal dan mengidentifikasi yang pada setiap prosesnya mengikuti langkah-

langkah yang telah ditetapkan secara sistematis (Triandini, Jayanatha, Indrawan, Putra, & Iswara, 2019). Studi ini diperuntukkan mendapatkan kekuatan kajian ilmiah dalam membangun kerangka kerja kemampuan koneksi matematika melalui jenis indikator koneksi matematika yang sesuai dengan kebutuhan dan mengidentifikasi *Self confidence*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kajian 18 artikel tentang kemampuan koneksi matematika dan *self confidence*, terdapat 5 artikel yang mengkaji jenis atau indikator kemampuan koneksi matematika. Dari 5 artikel penelitian yang mengkaji atau meneliti kemampuan koneksi matematika adalah Nurul dkk, 2019; Ela dkk, 2019; Atika & Heni, 2019; Susan dkk, 2021; Saminanto dkk, 2017.

Menurut Sumarmo, kemampuan koneksi matematis dapat diukur melalui indikator:

- 1) Mengetahui hubungan representasi konsep dan prosedur.
- 2) Memahami hubungan antar topik matematika.
- 3) Mengaplikasikan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
- 4) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama.
- 5) Mengetahui koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- 6) Mengaplikasikan koneksi antar topik dalam matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.

Berdasarkan indikator yang diungkapkan oleh Soemarmo, pada indikator pertama dan keempat dapat dinotasikan kembali menjadi menghubungkan antar konsep dalam satu materi. Indikator kedua dan kelima dapat dinotasikan kembali menjadi menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika. Indikator keenam dapat dinotasikan kembali menjadi menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain. Indikator keempat dapat dinotasikan kembali menjadi menghubungkan antar konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan indikator yang diungkapkan oleh peneliti (Atikan&Heni, 2019; Susan, dkk., 2021) adalah sama, yaitu menggunakan konsep matematika dengan konsep bidang lain, menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari,

Maka dalam penelitian ini indikator yang digunakan sebagai acuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis peserta didik adalah: (1) menghubungkan antar konsep dalam satu materi matematika, (2) menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika, (3) menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain, dan (4) menghubungkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Beberapa peneliti mengungkapkan bahwa pengertian istilah koneksi matematis dalam ungkapan yang berbeda-beda. Koneksi matematis adalah hubungan antara situasi, masalah, ide matematis dan menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah yang satu dengan masalah lainnya (Maisyarah & Surya, 2017).

Dalam penelitian (Ria, dkk., 2019), dimana siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal cerita sebagian konsep/prosedur terhubung dan teraplikasi pada indikator menghubungkan antar konsep dalam satu topik yang sama atau dalam satu materi. Sebagian besar konsep/prosedur/masalah terhubung dan teraplikasi pada indikator menghubungkan antar konsep satu topik dengan konsep pada topik yang lain, koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain, koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Pada proses pembelajaran, permasalahan yang sering terjadi yaitu ketika siswa diberikan beberapa soal pertanyaan, dimana jawabannya memiliki saling keterkaitan dengan materi sebelumnya. Kemampuan koneksi matematika sangat dibutuhkan oleh siswa untuk bisa menjawab seluruh permasalahan didalam ilmu matematika (Dewi, dkk., 2020). Dalam menjawab suatu permasalahan diperlukan adanya rasa percaya diri yang dimiliki oleh siswa agar dapat menjawab permasalahan yang ada dengan baik dan tepat.

Antara kemampuan koneksi matematis dan *self-confidence* memiliki korelasi yang moderat (Hendriana, Slamet, & Sumarmo, 2014). Hal ini juga di kemukakan oleh (Nurhayati, 2014) tentang fakta bahwa kemampuan koneksi matematis dan *self confidence* siswa merupakan aspek yang penting dalam pembelajaran matematika.

Kepercayaan diri merupakan kepercayaan setiap individu terhadap kemampuan yang dimiliki serta merasa yakin dan benar atas apa yang dilakukan dirinya sendiri. Menurut Haeruman, yang dikutip dari Rahayu dan Ambarwati (2017:160) bahwa *self-confidence* adalah pembentukan pemahaman berdasarkan keyakinan dan perasaan siswa tentang kemampuan dirinya (Pitriyani, Fitrianna, Malinda, & Hajar, 2018). Semakin mereka paham suatu konsep maka kemampuan mereka dalam mengkoneksikan

matematika juga semakin baik (Kusmanto dan Marliyana, 2014). Sehingga dalam mempelajari suatu konsep mereka lebih percaya diri. Hal ini yang dikatakan sebagai kemampuan koneksi matematis.

Pada kelas CORE-saintifik setelah diberikan perlakuan kepercayaan diri siswa pada kategori rendah mengalami penurunan sebesar 28,58%, sedangkan pada kategori sedang mengalami peningkatan sebesar 28,58%. Sedangkan pada kelas saintifik baik sebelum atau sesudah diberikan perlakuan kepercayaan diri siswa tetap atau tidak mengalami peningkatan (Eka & Karyati, 2020).

Kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal-soal program linier ditinjau dari *self-confidence*, secara keseluruhan adalah cukup dengan persentase 65%. Terdapat perbedaan hasil dari penelitian yang dilakukan sebelumnya menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematis ditinjau dari *self-confidence* masih rendah (Pitriyani et al., 2018). Hal sesuai dengan penelitian (Atika & Heni, 2019) kelompok *self-confidence* tinggi termasuk dalam kategori sangat baik, untuk kelompok *self-confidence* sedang termasuk dalam kategori cukup, dan untuk kelompok *self confidence* rendah termasuk dalam kategori kurang. Sehingga kemampuan koneksi matematis siswa sesuai dengan kelompok *self-confidence*, karena kemampuan untuk mengkoneksikan dalam matematika dilakukan secara individual dan *self confidence* dapat memperkuat motivasi untuk mencapai keberhasilan. Selaras dengan penelitian (Ela, dkk., 2019), kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah, kepercayaan diri siswa saat pembelajaran matematika pun masih kurang. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwas hasil belajar siswa khususnya kemampuan dalam koneksi matematis siswa rendah salah satu faktor yang mempengaruhinya ialah motivasi belajar siswa yang kurang dalam pembelajaran matematika.

Menurut hasil penelitian (Pamila & Eva, 2018), *self confidence* siswa terhadap kemampuan koneksi matematis memberikan pengaruh yang signifikan sebesar 36,9%, sehingga *self confidence* siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis dan 63,1% dipengaruhi oleh faktor lain di luar *self confidence* siswa. Dilihat dari Jawaban yang diberikan oleh siswa terlihat perbedaan, yaitu siswa yang memiliki *self confidence* yang rendah, yang memiliki *self confidence* yang sedang dan siswa yang memiliki *self confidence* yang baik. Hal ini selaras dengan penelitian (Dian & Usman, 2019), kemampuan koneksi matematis siswa masih tergolong cukup rendah.

Namun siswa sudah memiliki kepercayaan diri yang cukup baik dalam pembelajaran matematika. Ditinjau dari persentase kepercayaan diri siswa, respon siswa terhadap matematika berkategori sangat baik. Dari setiap pernyataan siswa lebih banyak merespon positif. Hal ini menunjukkan bahwa siswa percaya diri dalam menyelesaikan soal-soal koneksi dan komunikasi matematis (Nurul, dkk., 2019).

KESIMPULAN

Dari kajian beberapa artikel tentang jenis koneksi matematika, untuk membangun kemampuan koneksi matematika dalam kajian ini merekomendasikan empat jenis koneksi matematis peserta didik adalah: (1) menghubungkan antar konsep dalam satu materi matematika, (2) menghubungkan antar konsep dalam bidang matematika, (3) menghubungkan antar konsep matematika dengan bidang lain, dan (4) menghubungkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *self confidence* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa memberikan pengaruh yang signifikan sehingga *self confidence* siswa berpengaruh positif terhadap kemampuan koneksi matematis siswa, tetapi terdapat faktor lain yang mempengaruhinya. Hasil belajar siswa khususnya kemampuan dalam koneksi matematis siswa rendah, salah satu faktor yang mempengaruhinya selain *Self confidence* ialah motivasi belajar siswa.

REFERENSI

- Anggreini, Dewi., Eko Priyoadmiko, & Dwi Setiana. 2020. Analisis Koneksi Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Sanguinis, Koleris, Melankolis, dan Plegmatis. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*. Vol.10(1)
- Atika Nurafni & Heni Pujiastuti. 2019. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Self Confidence Siswa : Studi Kasus Di SMKN 4 Pandeglang. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Vol.2 No.1.

- Dian Andriani, Usman Aripin. 2019. Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol 2 (1).
- Eka Puspita Sari & Karati. 2020. Keefektifan model pembelajaran CORE ditinjau dari kemampuan koneksi matematis, representasi matematis, dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 7(2).
- Ela Farida, Fadli Azis Alauzi, Luvy Sylviana Zanthi. 2019. Analisis Koneksi Matematis Siswa Dan Kepercayaan Diri Siswa SMP. *Journal On Education*, Vol 1 (4).
- Ika Nurhaqiqi Noviyana, Nuriana Rachmani Dewi, Rochmad., 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Confidence. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2.
- Komara, I. B. (2016). *Hubungan antara Kepercayaan Diri dengan Prestasi Belajar dan Perencanaan Karir Siswa*, 5(1), 33–42.
- Linda Faudziah, dkk. 2019. Analisis Kesulitan Kemampuan Koneksi Matematis Dilihat Dari Perbedaan Jurusan Di SMK. *Journal On Education*, Vol 1 (3).
- Maulida, A.R., Suyitno, H., Asih, T.S.N. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis pada Pembelajaran CONINCON (Constructivism, Integratif and Contextual) untuk Mengatasi Kecemasan Siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, 724-731.
- Nurul, Octaviani, A., Zanthi, L. S. 2019. Analisis Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kepercayaan Diri Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol 2 (2).
- Pamila Malinda & Eva Dwi Minarti. 2018. Pengaruh Self Confidence Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol 2(6).
- Pitriyani, P., Fitrianna, A. Y., Malinda, P., & Hajar, M. S. 2018. Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Siswa MTs Ditinjau Dari Self Confidence. *JPPM: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2989>

- Pratiwi, I., Yulianti, D., Malinda, P., Pitriyani, P., Hajar, M. S., & Hidayat, W. 2018. *Pengaruh Self Confidence Siswa Smp Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. 1(4).
- Ria, dkk. 2019. Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* Volume 4 Nomor 1.
- Saminanto. 2018. *Pengembangan Model Pembelajaran Konstruktivis, Integratif dan Kontekstual untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika*. Tesis. Semarang; Universitas Negeri Semarang.
- Saminanto, Kartono, S. B Waluyo, Mulyono. 2017. Development of CONINCON learning model for growing mathematical connection ability. *International Conference on Mathematics and Science Education*.
- Suhandri, Hayatun Nufus, Erdawati Nurdin. 2017. Profil Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Level Kemampuan Akademik. *Jurnal Analisa* 3 (2) (2017).
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Putra, G. W., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *IJIS: Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2).
- Widiyawati, Ari .S., Sarah I. 2020. Analisis kemampuan koneksi matematis siswa SMK pada materi trigonometri. *Jurnal Analisa* 6 (1).