

ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI SPLDV

Susan Amelia¹, Amsa Aulia Awwalin², Wahyu Hidayat³

¹ SMP Asyifa 44 Cikalong Wetan Jl. Cileleuy Ds. Cipada Kec. Cikalong Wetan Kab. Bandung Barat, Jawa Barat

² SMP Terpadu Cokroaminoto Jl. Raya Pamucatan RT 01/01 Ds. Gunungmasigit Kc. Cipatat Kab. Bandung Barat, Jawa Barat

³ IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman Cimahi, Jawa Barat

¹susanamaelia800@gmail.com, ²amsaauliaawwalin@gmail.com, ³wahyu@ikipsiliwangi.ac.id

Diterima: 21 Juni, 2020; Disetujui: 25 Januari, 2021

Abstract

This study aims to determine how the students mathematical connection skills in the school solve SPLDV questions related to daily life. The method used in this research is qualitative descriptive. The subject in this study is class VIII SMP. The number of students used in this study amounted to 26 students. The data collection was in the form of an essay test instrument consisting of 3 items. Research data processing is done by measuring the percentage of each indicator in connection capability. The results of this study indicate that grade VIII students at the school have good mathematical connection skills in completing questions in the SPLDV material.

Keywords: Mathematical Connection Ability, System of Two Variable Linear Equations

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah tersebut dalam menyelesaikan soal SPLDV yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek yang dilakukan dalam penelitian ini adalah kelas VIII SMP. Jumlah siswa yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 26 siswa. Pengumpulan datanya berupa instrumen tes uraian yang terdiri dari 3 butir soal. Pengolahan data hasil penelitian dilakukan dengan mengukur persentase pada tiap indikator dalam kemampuan koneksi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas VIII di sekolah tersebut memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik dalam menyelesaikan soal dalam materi SPLDV.

Kata Kunci: Kemampuan Koneksi Matematis, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

How to cite: Amelia, S., Awwalin, A. A., & Hidayat, W. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP di Kota Bandung pada Materi SPLDV. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (1), 169-176.

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang dilakukan di kelas memiliki dua komponen yang sangat penting, diantaranya ada siswa dan guru. Dimana siswa sebagai pelajar dan guru sebagai pendidik. Tugas guru dalam pembelajaran adalah sebagai pengajar atau pembimbing dan juga sebagai fasilitator agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Tidak lupa siswa juga sebagai pelajar dalam berjalannya proses pembelajaran. Siswa dalam proses pembelajaran mempunyai karakter dan kemampuan yang berbeda-beda. Salah satu kemampuan yang siswa harus kuasi

dalam penelitian dilakukannya adalah kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis adalah dimana siswa mempunyai kemampuan menyelesaikan suatu masalah ataupun permasalahan dengan bidang studi lain. Dengan memperhatikan penjelasan di atas, maka dilaksanakannya penelitian ini yang berfokus pada kemampuan koneksi matematis siswa dipandang oleh peneliti menjadi sangat penting. Dalam hubungan ini, maka penulis mengadakan penelitian mengenai kemampuan koneksi matematis. Sehingga rumusan masalah penelitian ini yaitu apakah di sekolah tersebut siswa mempunyai kemampuan koneksi matematis yang baik? Adapun tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui apakah sekolah tersebut siswa mempunyai kemampuan koneksi matematis. Aripin (2015) berpendapat bahwa tujuan pemberian masalah diawal pembelajaran supaya siswa mengetahui manfaat matematika dalam kehidupan nyata dan termotivasi untuk menyelesaikannya. Pentingnya mengetahui tujuan pembelajaran karena siswa tidak tertarik pada mata pelajaran yang utamanya pada mata pelajaran matematika salah satunya karena siswa tidak mengerti banyak manfaat dan tujuannya matematika itu sendiri jika kita memperdalam pelajaran tersebut.

Dengan adanya tujuan yang telah dibahas sebelumnya, diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut; 1) Bagi siswa, kemampuan koneksi matematis ini siswa lebih mudah dalam mengkoneksikan dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan begitu, siswa tidak mengalami kesusahan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, atau dengan bidang studi lain. Serta siswa mampu mengetahui seberapa besar kemampuan dirinya dalam menghadapi tantangan atau masalah. 2) Bagi guru matematika dan sekolah, dapat memberikan pelajaran yang lebih berkualitas pada siswa dengan menggunakan kemampuan koneksi matematis, sehingga akan didapat hasil pembelajaran yang lebih baik. 3) Bagi peneliti, dapat mendapatkan pengalaman dan pelajaran dari kegiatan tersebut, sehingga peneliti memiliki pengetahuan baru dan mengetahui bagaimana kondisi kemampuan siswa di lapangan. 4) Bagi pembaca, sebagai bahan informasi untuk pembaca dan peneliti lain.

Koneksi matematis adalah salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki dan dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Beberapa alasan kemampuan koneksi matematis perlu dimiliki oleh siswa diantaranya dikemukakan oleh Hendriana, Rohaeti & Sumarmo (2017) bahwa koneksi matematis merupakan satu kompetensi dasar matematis yang harus dikembangkan pada siswa di jenjang sekolah menengah.

Pengertian koneksi matematika menurut Putri *et al* (2016) yang diartikan sebagai keterkaitan antar konsep-konsep matematika secara internal adalah yang berhubungan dengan matematika ataupun yang berkaitan secara eksternal, adalah matematika dengan bidang lain baik bidang studi lain maupun di kehidupan nyata atau dalam kehidupan sehari-hari. Jadi kemampuan bagaimana siswa dapat dikaitkan dengan konsep matematika baik dengan konsep matematika maupun di kehidupan sehari-hari. Terdapat hal-hal yang harus diperhatikan terdapat 3 hal dalam pengembangan koneksi matematis siswa, yaitu; 1) Memperdalam pemahaman siswa. 2) Melihat hubungan antar konten matematika, antara matematika dengan konten bidang studi lain. 3) Masalah sehari-hari.

Hendriana, Rohaeti & Sumarmo (2017) merangkum indikator kemampuan koneksi matematis menjadi tiga komponen besar, yaitu; 1) Dalam matematik harus mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide. 2) Untuk menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh harus memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide matematika baru yang lain. 3) Di dalam konten matematika lain harus mengenali dan mengaplikasikan satu konten matematika dan kelingkungan di luar matematika. Dengan demikian garis besar dengan

indikator kemampuan koneksi matematis adalah; 1) Konsep lain yang berhubungan dengan matematika. 2) Kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika. 3) Bidang studi lain dengan berhubungan dengan matematika.

Berdasarkan kurikulum 2013 bahwa materi yang diajarkan pada siswa SMP kelas VIII adalah sistem persamaan linear dua variabel. Pembelajaran matematika pada materi SPLDV ini yang mengalami kesulitan banyak dialami oleh siswa dalam menyelesaikan masalah terutama dengan menggunakan soal cerita. Sependapat dengan Lineaus, Rizal & Anggraini (2016) bahwa ketika pembelajaran di kelas berlangsung, seringkali dijumpai beberapa siswa mengalami kesulitan belajar termasuk pada materi SPLDV khususnya jika disajikan dalam bentuk soal cerita. Oleh karena itu kemampuan koneksi matematis sangatlah penting, agar siswa dapat menyelesaikan soal mengenai materi tersebut. Maka dari itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan tujuan dapat mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan soal mengenai SPLDV pada siswa SMP kelas VIII dengan menganalisis masing-masing indikatornya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah di kota Bandung. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2005) metode deskriptif yaitu metode yang digunakan untuk menganalisis atau menggambarkan hasil penelitian, tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hasil yang diperoleh dari soal yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis pada materi SPLDV. Sampel pada penelitian ini berjumlah 26 orang siswa dari satu kelas VIII SMP. Pengumpulan datanya berupa instrumen tes uraian yang terdiri dari 3 butir soal. Tes yang diujikan sesuai dengan indikator kemampuan koneksi matematis berupa soal keterkaitannya dengan materi SPLDV berupa tes yang berbentuk uraian. Instrumen penelitiannya dengan menggunakan 3 soal SPLDV yang dihubungkan dengan indikator koneksi matematis. Pengolahan data dilakukan dengan cara menghitung persentase pada tiap indikator dalam kemampuan koneksi. Sehingga pembagian skor siswa dilakukan menggunakan skor tes kemampuan koneksi matematis. Adapun soal yang digunakan dapat dilihat pada gambar 1.

Jawablah Soal Berikut!

1. Keliling sebuah persegi panjang adalah 64 cm, sedangkan panjangnya adalah 8 cm lebih dari lebarnya. Tentukan luas persegi panjang itu!
2. Rio membeli 4 buah penggaris dan 2 buah penghapus di sebuah toko alat tulis dengan harga Rp.10.000,-. Jika Rio kembali membeli 8 buah penggaris dan 3 buah penghapus di toko yang sama dengan harga Rp.19.000,-. Maka berapakah harga dari 2 buah penggaris dan 2 buah penghapus, jika Rio membeli kembali di toko tersebut?
3. Pak Sardi bekerja sebagai juru parkir. Dia mendapat penghasilan sebanyak Rp.17.000,- jika dia memarkirkan 3 buah mobil dan 5 buah motor. Sedangkan jika pak Sardi memarkirkan 4 buah mobil dan 2 buah motor dia akan mendapat penghasilan sebanyak Rp.18.000,-
 - a. Jika dalam sehari rata-rata terdapat 20 mobil dan 30 motor yang parkir, maka berapa penghasilan pak Sardi dalam 1 minggu?
 - b. Konsep apa yang digunakan untuk menghitung penghasilan pak Sardi dalam 1 minggu?

Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Untuk menganalisis hasil tes dilakukan dengan mengukur presentase setiap aspek atau indikator. Misalkan tingkat kemampuan kepercayaan diri tiap indikator adalah K. Maka,

$$K = \frac{P}{Q} \times 100$$

Keterangan :

P = Jumlah total skor per indikator yang diperoleh siswa

Q = Jumlah skor maksimum tiap indikator

Selanjutnya akan dikategorikan sesuai Faelasofi (2017) jangkauan yang merujuk dari konversi skor Nurkanca & Sunarta (Faelasofi), yaitu pada tabel berikut:

Tabel 1. Konversi Skor

| Presentase | Kategori |
|------------------------|---------------|
| $90,00 \leq K < 100$ | Sangat tinggi |
| $80,00 \leq K < 90,00$ | Tinggi |
| $65,00 \leq K < 80,00$ | Sedang |
| $55,00 \leq K < 65,00$ | Rendah |
| $K < 55,00$ | Sangat Rendah |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil yang didapatkan setelah memberikan instrumen dalam bentuk tes, peneliti memperoleh hasil tersebut dengan menggunakan presentase yang penyelesaian soalnya berkaitan dengan indikator kemampuan koneksi yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Koneksi

| Indikator Kemampuan | N | Rata-Rata Perindikator | Presentase | Kategori |
|--|----|------------------------|------------|---------------|
| Hubungan matematika dengan konsep lain mengenai materi SPLDV | 26 | 2,92 | 97,4 | Sangat Tinggi |
| Hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari mengenai materi SPLDV | 26 | 8,88 | 88,8 | Tinggi |
| Hubungan matematika dengan bidang studi lain mengenai materi SPLDV | 26 | 6,81 | 85,1 | Tinggi |

Dari hasil analisis data pada tabel 2 terdapat 2 indikator kemampuan yang tergolong tinggi. Indikator kemampuan koneksi matematis yang pertama yaitu konsep lain yang berhubungan dengan matematika mengenai materi SPLDV rata-rata skornya adalah 2,92 dengan presentasinya sebesar 97,4% sehingga indikator ini termasuk pada kategori yang sangat tinggi. (NCTM, 2000) dari hal tersebut tentang hubungan antar satu konsep dengan lainnya dapat terjadi peningkatan pemahaman.

Indikator yang kedua yaitu hubungan matematika dengan kehidupan sehari-hari mengenai materi SPLDV rata-rata skornya adalah 8,88 dengan presentasinya sebesar 88,8% sehingga indikator ini termasuk pada kategori yang tinggi. Sejalan dengan penelitian Nugraha (2018)

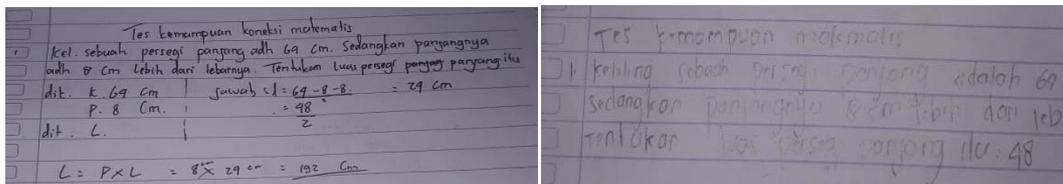
alasan pada setiap langkah penyelesaiannya siswa tersebut tidak dapat menjelaskan soal yang diberikan dan soal terhadap masalah kehidupan sehari-hari tidak dapat menjelaskan hubungan materi tersebut. Jadi, koneksi matematis siswa tersebut berada pada kategori “tinggi”.

Dan indikator yang ketiga yaitu hubungan matematika pada bidang studi lain mengenai materi SPLDV perolehan rata-rata skornya adalah 6,81 dengan presentase sebesar 85,1% sehingga indikator ini termasuk pada kategori yang tinggi. Sependapat dengan penelitian Nurfitriya, Hudiono & Nursangaji (2013) bahwa siswa pada kelompok atas rata-rata memiliki kemampuan membentuk ide satu dengan ide lain sehingga menghasilkan keterkaitan yang menyeluruh tergolong sangat tinggi sesuai dengan dengan tingkat kemampuan dasarnya.

Pembahasan

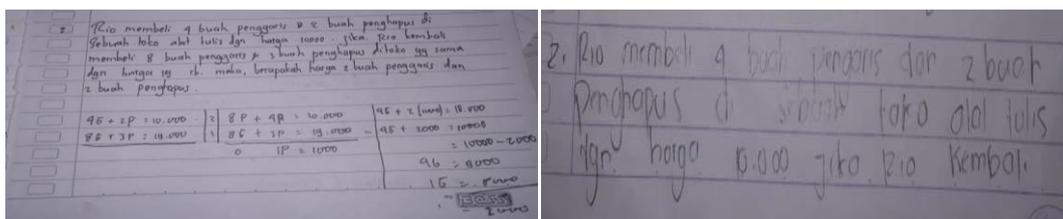
Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh, penelitian kemampuan koneksi matematis siswa SMP di salah satu sekolah yang berada di kota Bandung dilakukan dengan menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) yang berjumlah 3 butir soal. Masing-masing soal tersebut memuat indikator kemampuan koneksi matematis.

Dari soal tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa terdapat dari 23 subjek yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk melihat perbandingan jawaban diantaranya ada yang memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik dan kurang.. Dimana gambar 1 merupakan hasil jawaban siswa A (yang memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik) dan gambar 2 hasil jawaban siswa B (yang memiliki kemampuan koneksi matematis yang kurang).



Gambar 2. Jawaban no 1 siswa A dan siswa B

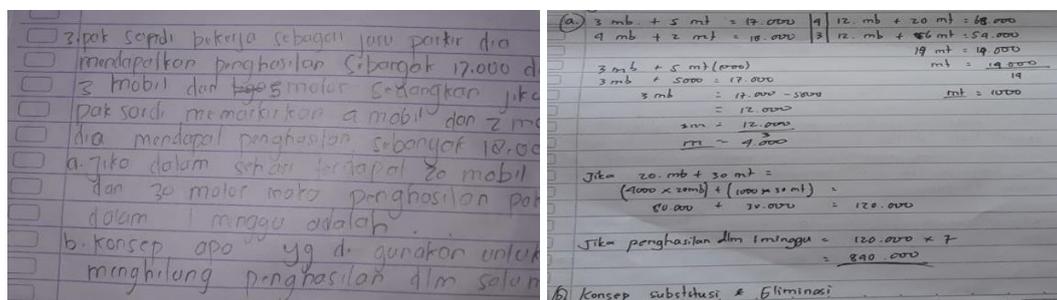
Dari jawaban siswa pada gambar 2 di atas terlihat bahwa siswa A memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik daripada siswa B, karena Siswa A menyertakan langkah-langkah yang lengkap sedangkan pada Siswa B tidak dengan langkah-langkah yang tepat. Berdasarkan pendapat yang sejalan dengan jawaban siswa pada gambar 1 tersebut seperti pendapat dari Zainudin, Taufik & Wibowo (2019) bahwa siswa mampu mencari hubungan yang ada dalam berbagai prosedur dan konsep yang ada dengan prosedur yang lain dalam representasi dalam konsep yang ekuivalen dengan baik.



Gambar 3. Jawaban no 2 siswa A dan siswa B

Dari jawaban siswa pada gambar 3 di atas terlihat bahwa Siswa B hanya menuliskan kembali soal tersebut. Sehingga siswa tersebut tidak memiliki kemampuan koneksi matematis dan siswa

B masih kurang memahami soal. Sedangkan siswa A tidak menuliskan apa yang diketahuinya akan tetapi siswa tersebut menjawab dengan langkah-langkah pengerjaannya. Seperti pada penelitian Nugraha (2018) siswa tidak dapat menjelaskan alasan pada setiap langkah pengerjaannya dan tidak dapat menjelaskan hubungan materi terhadap kehidupan sehari-hari.



Gambar 4. Jawaban no 3 siswa A dan siswa B

Dari jawaban siswa pada gambar 4 terlihat bahwa siswa B menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang benar, sedangkan siswa A hanya mampu menjawab dengan menuliskan kembali soal tersebut. Sehingga siswa tidak memiliki kemampuan koneksi matematis dan tidak memahami soal tersebut. Sejalan dengan penelitian Zainudin, Taufik & Wibowo (2019) yang sesuai dengan gambar bahwa langkah yang dilakukan sudah sesuai dengan yang dikerjakan siswa pada lembar jawab.

Dari hasil analisis gambar diatas diketahui bahwa pembelajaran dengan kemampuan koneksi sesuai dengan pembelajaran yang digunakan di salah satu SMP kota Bandung sebagian sudah baik. Berdasarkan hasil penelitian di atas ada peningkatan dari pembelajaran dengan menggunakan kemampuan koneksi, karena dilihat dari hasil jawaban siswa sudah bisa mengerjakan soal tersebut. Sehingga ada ketertarikan antara siswa dan kemampuan yang telah diujikan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa kelas VIII di salah satu sekolah SMP yang ada di kota Bandung sudah memiliki kemampuan koneksi yang baik. Terlihat dari hasil jawaban sebagian besar soal yang diujicobakan siswa mampu menyelesaikannya. Saran dari peneliti agar para guru memberikan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran yang membuat siswa aktif dengan pembelajaran lebih bermakna dan lebih aktif lagi dalam pembelajarannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Rasa terimakasih penulis ucapkan untuk LPPM Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Siliwangi Bandung, kemudian penulis ucapkan terimakasih kepada SMP Asyifa 44 yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian pada siswa kelas VIII. Tidak lupa kepada semua pihak dan teman-teman yang sudah memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan penelitian ini dan untuk siswa kelas VIII SMP Asyifa 44 yang telah bersedia menjadi subjek penelitian dengan semangat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>
- Faelasofi, R. (2017). IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF. *Jurnal Edumath*, 3(2), 155–163.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills and Soft skills*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lineaus, J. F., Rizal, M., & Anggraini. (2016). Analisis Pemecahan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas X SMA Negeri 1 Banawa Berdasarkan Langkah-langkah Polya. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 3(3), 1–15.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. US: National Council of Teachers of Mathematics.
- Nugraha, A. A. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 59–64. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- Nurfitriah, Hudiono, B., & Nursangaji, A. (2013). Kemampuan Koneksi Matematis siswa Ditinjau dari Kemampuan Dasar Matematika di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(1), 1–17.
- Putri, H. E., Rahayu, P., Saptini, R. D., & Misnarti. (2016). Keterkaitan Penerapan Pendekatan CPA Dan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik*, 11(1), 41. <https://doi.org/10.17509/md.v11i1.3785>
- Sugiyono. (2005). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Zainudin, B., Taufik, A., & Wibowo, T. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Penyelesaian Masalah SPLDV Pada Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*, 1(1), 65–78. <https://doi.org/10.37729/jipm.v1i1.5828>.

