
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DENGAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* PADA SISWA SMP

Wayan Suciadi¹, Eva Dwi Minarti²

¹ SMA Boarding School Naqwa Al – Hasanah, Jl. Cicalongwetan, Bandung Barat, Jawa Barat

² IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jend. Sudirman, Cimahi, Jawa Barat

¹ wayansuciadi97@gmail.com

ABSTRACT

This research is motivated by the low ability of mathematical connections and aims to examine the improvement of the mathematical connection skills of junior high school students who get the Contextual Teaching and Learning approach compared to those who get ordinary learning. The method used is a quasi-experimental method. The population in this study were students at a State Junior High School in West Bandung Regency, with a sample of two classes that were not randomly selected, namely class VIII-A as the class that received learning with the Contextual Teaching and Learning approach and class VIII-B as the class that received regular learning. . The research instrument used was a mathematical connection ability test in the form of a description. In this study the data were processed by testing normality, homogeneity and the difference test of two t-test means with the help of SPSS Version 22 software. The results showed that the increase in the mathematical connection ability of junior high school students with the Contextual Teaching and Learning approach was better than the class that received regular learning. The difficulty experienced by students in solving problems of mathematical connection ability is found in the indicators of implementing problem solving strategies.

Keywords: *Mathematical Connection, Contextual Teaching and Learning Approach*

Penelitian ini dilatar belakangi karena rendahnya kemampuan koneksi matematik dan bertujuan untuk menelaah peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa SMP yang mendapatkan pembelajaran pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dibandingkan yang mendapatkan pembelajaran biasa. Metode yang digunakan yaitu metode kuasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa di satu SMP Negeri di Kabupaten Bandung Barat, dengan sampel dua kelas dipilih tidak secara acak yaitu kelas VIII-A sebagai kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dan kelas VIII-B sebagai kelas yang mendapatkan pembelajaran biasa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan koneksi matematik yang berbentuk uraian. Dalam penelitian ini data diolah dengan menguji normalitas, homgentias dan uji perbedaan dua rerata uji t dengan bantuan *software SPSS Versi 22*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa SMP dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada kelas yang mendapatkan pembelajaran biasa. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan koneksi matematik terdapat pada indikator menerapkan strategi penyelesaian masalah.

Kata Kunci: *Koneksi Matematik, Pendekatan Contextual Teaching and Learning*

ARTICLE INFORMATION

Article History:

Received Apr 01, 2024

Revised Apr 17, 2024

Accepted Mei 08, 2024

Corresponding Author:

Wayan Suciadi,

SMA Boarding School Naqwa Al – Hasanah

Jl. Cicalongwetan, Bandung Barat, Jawa Barat

Wayansuciadi97@gmail.com

How to cite:

Suciadi, W., Minarti, E. D. (2024). Meningkatkan kemampuan koneksi matematis dengan pendekatan contextual teaching and learning pada siswa SMP. *JRPI – Jurnal Riset Pendidikan Inovatif*, 2 (2), 49-54.

PENDAHULUAN

Matematika pasti tetap dipelajari dalam setiap pendidikan, dari yang paling bawah sampai tinggi sekalipun. Seperti yang di kemukakan oleh Nurulaen (2011) Matematika adalah ilmu dasar yang diajarkan mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Perguruan Tinggi (PT). Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Azzahrah et.al, 2023; Marlina, 2023; Nuriah et.al, 2023; Khoerunnisa et.al, 2023). Oleh karena itu, terlihat betapa pentingnya peranan matematika untuk masa depan pendidikan dan juga perkembangan yang lainnya.

Kenyataan yang sering terjadi di lapangan, guru kurang menganalisis apa yang dimiliki siswa sejak awal, hal ini menyebabkan siswa hanya bisa menyelesaikan masalahnya saja tanpa mengetahui konsepnya secara menyeluruh, maka siswa perlu memiliki kemampuan yang mendorong untuk meningkatkan pembelajaran matematika di kelas. Salah satu kemampuan yang penting adalah kemampuan koneksi matematik. Hendriana & Soermarmo (2014) menyatakan koneksi matematik merupakan kemampuan yang dapat menghubungkan matematika dengan konsep yang lain, matematika dengan bidang lain, dan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini penting karena matematika merupakan ilmu yang berkaitan dengan ilmu lainnya bahkan ada dalam kehidupan sehari-hari.

Pandangan Koneksi matematik terhadap pembelajaran merupakan bagian dari kemampuan dengan tujuan pembelajaran. Sebuah koneksi terjadi antara matematika itu sendiri atau di luar matematika lainnya. kemampuan koneksi matematika selain memahami manfaatnya, siswa dapat melihat masalah-masalah yang saling berkaitan. Kemampuan koneksi matematik yaitu kemampuan yang strategis. Kenyataan di lapangan, keterampilan siswa pada koneksi matematik termasuk rendah. Pernyataan di atas didukung oleh Handayani et al. (2018) membagi kelompok sesuai kategori tinggi, sedang, dan rendah. Untuk setiap jenis koneksi yaitu hubungan antara topik matematik, hubungan matematik dengan hal lainnya, dan hubungan matematika dengan siswa itu sendiri. Dari 69 siswa menjadi bahan penelitian, keterampilan siswa terhadap hubungan antara topik terdapat 4 siswa (5,8%) tergolong memiliki kemampuan koneksi matematik yang tinggi, 3 siswa (4,3%) memiliki keterampilan sedang dan 62 siswa (89,9%) memiliki keterampilan rendah, keterampilan murid saat menjalani hubungannya matematik terhadap hal lainnya ada 3 siswa (4,3%) termasuk murid memiliki keterampilan tinggi, 7 siswa (10,1%) memiliki keterampilan sedang dan 59 siswa (85,5%) memiliki keterampilan rendah, dan keterampilan siswa dalam melakukan koneksi matematik Ketika aktualisasi di lapangan ada 24 siswa (34,8%) yang termasuk memiliki keterampilan tinggi, 12 murid (17,4%) memiliki keterampilan sedang dan 33 murid (47,8%) memiliki keterampilan rendah.

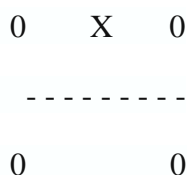
Selain dari kemampuan kognitif aspek lainnya yang dapat diperhatikan ketika waktu belajar adalah sikap atau pandangan positif terhadap matematika. Selain siswa mampu dalam menyelesaikan permasalahan matematika, siswa harus bisa melakukannya dengan usaha sendiri. Menurut Qohar (2011) Agar dapat mempunyai kemandirian dalam belajar murid di tuntut harus tahu mengenai pengetahuan tentang dirinya, tentang subjek yang akan dipelajari,

tentang tugas, tentang strategi belajar dan tentang aplikasi dari subjek yang dipelajari. Karakteristik demikian penting dikembangkan dan dimiliki siswa. Kedepannya hal tersebut masih belum di katakana maksimal bahwa semua murid bisa mengaplikasikan apa yang sudah dipelajarinya di sekolah.

Berdasarkan masalah tersebut diperlukan solusi dalam persoalan belajar mengenai matematik, baik strategi, metode, model, maupun pendekatan pembelajaran yang mana dapat mengembangkan pemikiran siswa terhadap hubungan mengenai permasalahan matematik. Menurut Fajri (2015) bahwa Pendekatan kontekstual *Teaching Learning* dapat membantu siswa menemukan esensi terhadap sesuatu yang telah mereka dapatkan, dengan cara mengaitkan materi matematika pada konteks kehidupan sehari-hari, membuat hubungan-hubungan penting yang disusun dengan pemikirannya sendiri, bekerja sama, berpikir aktif dan penuh ide, menghargai orang lain, mencapai rata-rata dan berperan dalam pembelajaran.

METODE

Untuk itu metode yang dipilih yaitu kuasi eksperimen di mana penulis menggunakan dua kelas, kelas pertama adalah pembelajaran dengan menerapkan pendekatan CTL dan kelas kedua sebagai kelas kontrol yang mana pembelajarannya seperti biasa. pertama-tama kedua kelas tersebut diberikan pretest terlebih dahulu, setelah melalui tahap yang sudah di rencanakan selanjutnya di berikan posttest. Menurut Ruseffendi (2010).



Keterangan:

- 0 : Kemampuan awal siswa = Kemampuan akhir siswa
- X : Pembelajaran yang menerapkan strategi *Contextual Teaching and Learning*.
- : Tidak acak kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengolahan data nilai *pretest*, dan *posttest*, diperoleh rata-rata (\bar{X}) dan simpangan baku (s) kemampuan koneksi matematik. Terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Kedua Kelas

| Variabel | Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> | | | |
|------------------------------------|--|----------|--------|-------|
| | Pretest | Posttest | N-Gain | |
| | n = 32 | | | |
| Kemampuan Koneksi Matematik | \bar{x} | 17,12 | 56,06 | 0,47 |
| | % | 17,13 | 56,06 | 47 |
| | S | 5,4 | 8,97 | 0,102 |

Keterangan : SMI Kemampuan Koneksi = 100

Berdasarkan pada tabel, rata-rata dan persentase pada kedua kelas memperoleh hasil yang berbeda.

Selanjutnya pada uji normalitas menggunakan statistik uji *kolmogorov-smirnov* dengan $\alpha = 0,05$.

Jika $Sig > 0,05$ sampel berdistribusi normal

Tabel 2. Normalitas Data *Gain*

| | Kelas | Shapiro-Wilk | | |
|-------------|------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | Df | Sig. |
| <i>GAIN</i> | Eksperimen | ,130 | 32 | ,181 |
| | Kontrol | ,103 | 32 | ,200 |

Berdasarkan tabel di atas, pengujian normalitas berdasarkan *kolmogorov-smirnov* untuk pembelajaran dengan CTL memperoleh signifikansi 0,181 dan untuk yang biasa sebesar 0,200 yang artinya pada kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi lebih besar dari alpha, atau $Sig > 0,05$, maka sampel berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai signifikansi lebih besar dari alpha, atau $Sig > 0,05$, maka sampel berdistribusi normal.

Dalam uji homogenitas kita akan mengetahui sebaran data kedua kelas tersebut homogen atau tidak, dengan $\alpha = 0,05$.

Jika $sig > 0,05$ maka varians kedua kelompok homogen

Tabel 3. Homogenitas Data *Gain*

| Level | Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|-------|-----------|-----|-----|------|
| . | .225 | 1 | 62 | .637 |

Berdasarkan tabel tersebut, terdapat nilai $sig 0,637 > 0,05$, maka varians kedua sampel homogen.

Uji *gain* dilakukan supaya peningkatan kemampuan koneksi matematika sebelum di berikan perlakuan yang berbeda dan sesudahnya pada kedua kelas tersebut.

Dalam data *gain* uji signifikansi perbedaan rata-rata yang dilakukan adalah uji-t. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, karena varians kedua sampel homogen, maka akan dilanjutkan dengan uji-t. Sedangkan hipotesis dalam pengujian ini.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2$$

Kriteria pengujiannya adalah

Jika $Sig > 0,05$ maka H_0 diterima. Terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Tabel Uji-t Data *Gain*

| t-test for Equality of Means | | | |
|------------------------------|-------|----|-----------------|
| Equal Variances assumed | T | Df | Sig. (1-Tailed) |
| | 5.049 | 62 | .000 |

Berdasarkan tabel di atas diketahui nilai sig sebesar 0.000, atau $Sig < 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak. Maka dari sini kita bisa menyimpulkan bahwa, pembelajaran yang menerapkan pendekatan *contextual teaching and learning* peningkatannya melebihi pembelajaran biasa.

Hal yang pertama dilakukan untuk memulainya adalah membuat instrumen dan menyusun bahan ajar yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Setelah itu, instrumen tersebut dilakukan uji coba pada kelas yang telah mendapatkan pembelajaran materi segitiga segiempat atau satu tingkat di atas karena mereka telah mengalaminya, yaitu kelas VIII. Kemudian peneliti menyusun Bahan ajar yaitu (RPP) dengan mengacu kepada silabus. RPP yang di buatnya terdapat 8 pertemuan dengan materi Segitiga Segiempat.

Tujuan dari penelitian ini agar mengetahui sejauh mana pencapaian kemampuan koneksi matematika siswa dan seberapa besar peningkatan kemampuan koneksi matematik siswa sesudah dilakukan pembelajaran dengan tindakan berbeda. Melalui penelitian ini siswa dituntun untuk menerapkan hal yang sudah dipelajari pada pelajaran lain atau kehidupan sehari-hari, serta mampu mengaitkan satu topik pada topik lainnya, dengan indikatornya Menurut Hendriana & Rohaeti (2017) yaitu: 1) Menemukan hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur matematis; 2) Menggunakan hubungan koneksi antar topik matematis; 3) Mengenal dan mengaplikasikan pada konteks diluar matematik; 4) Menerapkannya pada dunia nyata; 5) Memahami respresentasi ekuivalen konsep yang sama.

Sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran, siswa diberikan soal *pretest* untuk mencari tahu perbedaan kemampuan awal kedua kelas. Menurut hasil yang telah didapatkan bahwa kemampuan siswa sebelumnya sama baik itu kelas yang sedang di teliti maupun yang tidak. Pada jenjang SMP, tepatnya pada kelas VII materi Segitiga Segiempat ini telah diajarkan. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa, setelah dilaksanakan *pretest* selanjutnya dilakukan perlakuan selama delapan kali pertemuan. Perlakuan yang dilakukan pada kelas eksperimen yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran berlangsung dengan pembelajaran kurtilas. Kedua kelas mendapatkan materi yang sama yaitu Segittiga Segiempat.

Dalam penelitian ini, peneliti mendapati berbagai karakteristik pada kelas yang sedang diteliti. Menurut Titin K. B et al. (2019) Karakteristik pada setiap siswa itu berbeda-beda dan mempunyai semangat yang varians pada setiap siswa. Terdapat siswa yang aktif dan antusias dalam pembelajara matematika ini, namun terdapat juga salah satu yang memberikan pengaruh kepada yang lainnya sehingga siswa yang lain mengalami penurunan semangat belajar atau melakukan protes ketika diminta melakukan sesuatu dalam pembelajaran. Hal tersebut menjadi pemicu kurang kondusifnya kegiatan belajar mengajar. Setelah pertemuan terakhir penelitian (pertemuan 8), siswa kelas eksperimen maupun kontrol diberikan soal *postest* untuk mengukur pencapaian kemampuan koneksi setelah mengalami perlakuan. Berdasarkan Tabel diatas

mendapatkan rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut juga didukung oleh hasil olah data uji perbedaan dua rata-rata atau uji-t yang menunjukkan pencapaian kemampuan koneksi siswa SMP yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik dari pembelajaran yang menggunakan pendekatan biasa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, baik dari hasil analisis data dan pelaksanaan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa, Pencapaian kemampuan Koneksi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada yang menggunakan pendekatan biasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzahrah, A., Putra, H. D., & Habibullah, H. (2023). Implementation of a problem-based learning model assisted with student worksheets to improve mathematical reasoning skill for students of grade X SMK. *Pi Radian: Journal of Mathematics Education*, 1(2), 55-64.
- Fajri, N. (2015). Korelasi Antara Kemampuan Koneksi Dan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching And Learning(CTL). *One Education*, 2(1), 51–60.
- H. Hendriana, E. E. Rohaeti, & U. S. (2017). *Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswatle*. PT Refika Aditama.
- Handayani, N., Matematika, J. P., & Cimahi, K. (2018). *MENGANALISIS KEMAMPUANKONEKSI MATEMATIS PADA*. 2, 1820–1828.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Cimahi: Refika Aditama.
- Khoerunnisa, H. A., Aripin, U., & Hanifah, N. F. (2023). Problem-solving skills of seventh-grade students in ratio topic. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 92-104.
- Marlina, R. (2023). Problem based learning with geogebra software on self confidence of junior high school students. *Pi Radian: Journal of Mathematics Education*, 1(2), 65-72.
- Nuriah, S. Aripin, U., & Rohaeti, E. E. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada materi himpunan. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*. 8 (2), 109-120.
- Nurulaen, Y. (2011). Edisi Khusus No. 2, Agustus 2011. *Jurnal Penelitian Pendidikan, Edisi Khus(2)*, 154–163.
- Qohar, A. (2011). *Makalah Peserta 3 - Abd. Qohar*. 1. 978–979.
- Ruseffendi. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Non-Eksakta lainnya*. Tarsito.
- Titin K. B et al. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMKN 1 Cihampelas. *Journal on Education*. <https://doi.org/10.46918/karst.v3i1.538>