

ANALISIS PENDAPAT SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) BERBANTUAN GEOGEBRA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT

Febriani DicaHYa Fitri*¹, Eka Senjayawati², Ratni Purwasih³

^{1,2,3} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

* febrianifitri1402@student.ikipsiliwangi.ac.id

Diterima: 26 Februari, 2022; Disetujui: 19 Mei, 2022

Abstract

This study aims to analyze students opinions on the line and angle material using a Contextual Teaching and Learning (CTL) approach with the help of geogebra applications. The research method used is descriptive qualitative research. The subjects of this study were 4 students of class VII in Batujajar. The instrument used is the scale of students' opinions on Contextual Teaching and Learning (CTL) learning with the help of the geogebra application. The student opinion scale consists of 10 statements containing 5 positive statements and 5 negative statements, the student opinion scale is used to determine the responses of respondents to Contextual Teaching and Learning (CTL) learning assisted by geogebra applications. The analysis of this study shows a positive response, namely almost all students think that students become more enthusiastic and learning becomes more fun, and almost all students also think that they have no difficulty in learning Contextual Teaching and Learning (CTL) or in using geogebra on line material and angle.

Keywords: Contextual Teaching and Learning (CTL), Geogebra, Line and Angle

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapat siswa pada materi garis dan sudut dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *geogebra*. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dari penelitian ini yaitu 4 orang siswa kelas VII di Batujajar. Instrumen yang digunakan yaitu skala pendapat siswa terhadap pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *geogebra*. Skala pendapat siswa terdiri dari 10 pernyataan yang berisi 5 pernyataan positif dan 5 pernyataan negatif, skala pendapat siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan dari responden terhadap pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan aplikasi *geogebra*. Analisis dari penelitian ini menunjukkan respon positif yaitu hampir seluruh siswa berpendapat bahwa siswa menjadi lebih bersemangat dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, dan hampir seluruh siswa juga berpendapat bahwa mereka tidak merasa kesulitan dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ataupun dalam penggunaan *geogebra* pada materi garis dan sudut.

Kata Kunci: Contextual Teaching and Learning, Geogebra, Garis dan Sudut

How to cite: Fitri, F. D., Senjayawati, E., & Purwasih, R. (2022). Analisis Pendapat Siswa terhadap Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan Geogebra pada Materi Garis dan Sudut. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (3), 731-740.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu dasar bagi perkembangan segala bidang, maka dari itu penting bagi siswa untuk mempelajari matematika. Matematika juga tidak lepas dari kehidupan sehari-hari, hal tersebut sejalan dengan Putro (2016) yang mengungkapkan bahwa matematika memiliki manfaat penting dalam kehidupan sehari-hari seperti sosial, ekonomi, kesehatan, politik, teknologi dan juga pendidikan. Namun tak jarang siswa beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit karena dipenuhi hitungan dan rumus. Menurut Simmers (Senjayawati, 2020) matematika sering dianggap sebagai sesuatu yang sulit, hal yang sama juga dapat terlihat dari penelitian yang dilakukan oleh Siregar, yaitu 45% siswa berpendapat bahwa mata pelajaran matematika itu sangat sulit (Hanipa dkk., 2019). Sejalan dengan hal tersebut, dari hasil angket yang dilakukan oleh Anggoro (2016), banyak siswa yang berasumsi atau beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit.

Selain dianggap sebagai pelajaran yang sulit, matematika juga sering dianggap sebagai pelajaran yang membosankan, hal tersebut karena siswa hanya memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru, tak jarang siswa juga tidak memahami apa yang dijelaskan dan enggan untuk bertanya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Intisari (2017) yang menyatakan bahwa siswa tidak menerima secara jelas pembelajaran yang diberikan oleh guru dengan kata lain kemampuan siswa dalam menerima materi matematika sangat rendah. Berdasarkan masalah tersebut, perlu adanya solusi untuk mengubah anggapan atau pendapat siswa mengenai pembelajaran matematika. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat menjadi salah satu solusi agar pembelajaran tidak terkesan monoton karena siswa dapat berperan secara aktif dalam proses pembelajaran.

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat membuat siswa mengaitkan materi yang mereka pelajari dengan benda disekitarnya ataupun kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut Yuniarti, dkk (2018) mengemukakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang bersifat kontekstual dapat melatih siswa untuk mengembangkan model, ide, dan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan masalah matematikanya. Menurut Nurdin dan Andriantoni (Astin, Bharata, dan Haeniliah, 2017), langkah-langkah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu *konstruktivisme, questioning, inquiry, learning communi-ty, modeling, reflection, dan authentic assesment*. Seiring perkembangan teknologi dan informasi, pembelajaran pun dapat menggunakan bantuan ICT dalam pembuatannya, salah satunya dengan *geogebra*.

Geogebra diciptakan pada tahun 2001 oleh Markus Hohenwater, *geogebra* merupakan *software* yang dapat membantu dalam menggambarkan materi geometri sehingga siswa mendapatkan *visual* yang lebih jelas (Diyah, 2020). Pada tahun 2008 sampai 2009, Markus Hohenwater mengembangkan *geogebra* di Universitas Florida Atlantic, dan diintegrasikan ke tampilan CAS *Geogebra* oleh Giac Bernard Parisse pada tahun 2013 untuk memperluas perangkat lunak dan layanan *cloud* untuk pengguna *geogebra* (Dewi, Khodijah, dan Setiawan, 2020). *Geogebra* juga tersedia dalam bentuk aplikasi sehingga dapat dengan mudah diakses oleh siswa melalui *handphone* masing-masing.

Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diharapkan dapat membuat siswa lebih interaktif, seorang guru dapat menjadi mediator siswa untuk menemukan dan menyimpulkan sendiri fenomena yang berkaitan dengan fokus kajian secara kontekstual (Al-Tabany, 2013), penggunaan *geogebra* juga diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami konsep. Salah satu materi yang dapat menggunakan *geogebra* dalam

pengerjaannya yaitu materi garis dan sudut, *geogebra* dapat membantu siswa dalam memahami dan menggambar garis, hubungan antar garis, sudut, hubungan antar sudut, dan lain lain.

Berdasarkan hal diatas, perlu dilakukan analisis kepada siswa SMP kelas VII mengenai pendapatnya terhadap pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan bantuan *geogebra* pada materi garis dan sudut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pendapat Siswa terhadap Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan *Geogebra* pada Materi Garis dan Sudut”.

METODE

Penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah penelitian deskriptif kualitatif, yaitu penelitian yang dapat mendeskripsikan pendapat siswa mengenai pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dari data yang sudah diperoleh, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis pendapat siswa mengenai penggunaan *geogebra* pada pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Subjek dari penelitian ini yaitu 4 orang siswa kelas VII di Batujajar. Pada awal penelitian siswa belajar mengenai materi garis dan sudut pada sub bab hubungan antar garis menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), dengan pendekatan ini siswa dapat menghubungkan materi dengan barang yang dapat ditemui di kesehariannya.

Kemudian siswa dikenalkan dengan aplikasi *geogebra*, dan siswa mencoba menggunakannya untuk membantu mereka dalam proses pembelajaran. Instrumen yang digunakan yaitu skala pendapat siswa yang terdiri dari 10 pernyataan yang berisi 5 pernyataan negatif dan 5 pernyataan positif. Penskoran yang digunakan yaitu menurut skala likert yang telah dimodifikasi dengan 4 pilihan, Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pengolahan data yang digunakan yaitu tabel presentase menurut Sudijono (Dewi, Khodijah, dan Setiawan, 2020) dengan bantuan *Microsoft Excel*. Rumus menghitung presentase yaitu :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

P = Presentase Jawaban

f = Frekuensi jawaban

n = Jumlah Responden

Presentase yang telah diperoleh kemudian ditafsirkan untuk memperoleh data yang jelas dari setiap pernyataan yang diajukan, dengan kriteria berikut :

Tabel 1. Kriteria Penafsiran Presentase Jawaban Angket

Kriteria	Penafsiran
P = 0%	Tak Seorangpun
0% < P < 25 %	Sebagian hasil
25% ≤ P < 50%	Hampir setengahnya
P = 50%	Setengahnya
50% < P < 75%	Sebagian Besar
75% ≤ P < 100%	Hampir seluruhnya
P = 100%	Seluruhnya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan penelitian, diperoleh hasil jawaban 4 orang siswa dari skala pendapat mengenai pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *geogebra* yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Presentase Hasil Skala Pendapat Siswa

No	Pernyataan	Skor	Presentase	Keterangan
Siswa lebih bersemangat dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan				
1	Saya menjadi tidak bosan karena pembelajaran yang dilakukan ada pada kehidupan sehari-hari (+)	14	87,5%	Hampir Seluruhnya
2	Pembelajaran yang dilakukan oleh guru membuat saya mengantuk (-)	13	81,25%	Hampir Seluruhnya
3	Saya merasa bosan ketika melakukan pembelajaran berbantuan <i>geogebra</i> (-)	14	87,5%	Hampir Seluruhnya
4	Dengan berbantuan <i>geogebra</i> saya merasa lebih yakin dan paham mengenai materi garis dan sudut yang diajarkan (+)	11	68,75%	Sebagian Besar
5	Saya merasa senang ketika melakukan pembelajaran berbantuan <i>geogebra</i> (+)	13	81,25%	Hampir Seluruhnya
Rata-rata			81,25%	Hampir Seluruhnya
Kesulitan siswa dalam melakukan pembelajaran				
6	Saya sulit memahami petunjuk pada proses pembelajaran (-)	14	87,5%	Hampir Seluruhnya
7	Saya merasa kesulitan dalam menggunakan <i>geogebra</i> terlebih untuk materi garis dan sudut (-)	13	81,25%	Hampir Seluruhnya
8	Penggunaan benda-benda yang berhubungan dengan materi garis dan sudut dapat membuat saya lebih mudah mengerti (+)	12	75%	Hampir Seluruhnya
9	Saya dengan berani mengemukakan pendapat ketika pembelajaran (+)	14	87,5%	Hampir Seluruhnya
10	Saya merasa enggan ketika ditunjuk untuk mengerjakan soal karena saya tidak mengerti materi garis dan sudut (-)	14	87,5%	Hampir Seluruhnya
Rata-rata			83,75%	Hampir Seluruhnya

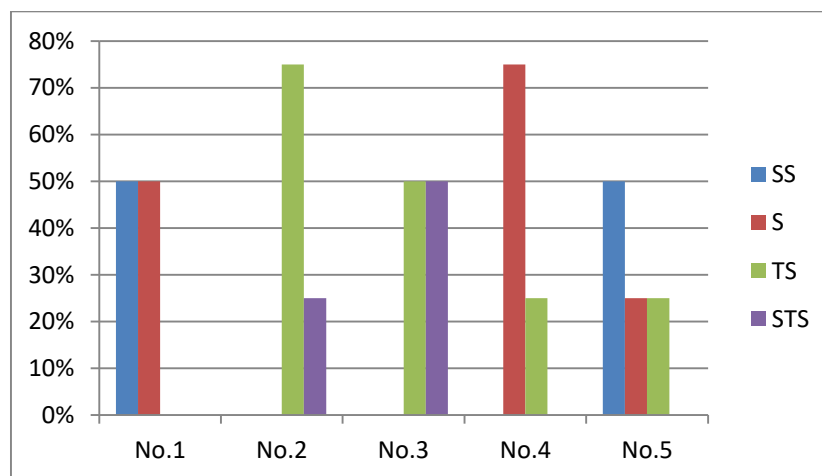
Pada tabel 1, terlihat respon positif dari sebagian besar siswa mengenai pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *geogebra*. Pada kategori pertama yaitu

siswa lebih bersemangat dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan memperoleh rata-rata sebesar 81,25% yang berarti hampir seluruh siswa berpendapat bahwa siswa menjadi lebih semangat dalam melakukan pembelajaran, pembelajaran pun menjadi menyenangkan. Respon positif juga terdapat pada kategori kedua yaitu kesulitan siswa dalam melakukan pembelajaran dengan perolehan rata-rata sebesar 83,75% yang berarti hampir semua siswa merasa tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi ataupun dalam penggunaan *geogebra*.

Pembahasan

Hasil data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu hampir seluruh siswa berpendapat bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *geogebra* dapat membuat siswa lebih bersemangat dan pembelajaran pun menjadi lebih menyenangkan. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan dapat ditemui pada kehidupan sehari-hari. Dengan penggunaan aplikasi *geogebra* siswa merasa senang dan terbantu untuk lebih yakin dan paham mengenai materi yang diajarkan. Hampir seluruh siswa juga berpendapat bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *geogebra* tidak membuat mereka kesulitan. Hampir seluruh siswa juga menjadi aktif dalam pembelajaran yang dilakukan. Adapun uraian dari hasil jawaban 4 orang siswa yang menjawab Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) pada skala pendapat siswa dapat dilihat dalam bentuk diagram yang dibagi menjadi dua kategori sebagai berikut:

Kategori pertama yaitu analisis pendapat siswa terhadap pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *geogebra* yang membuat siswa lebih bersemangat dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.



Gambar 1. Presentase Pendapat siswa Mengenai Pembelajaran yang Menyenangkan

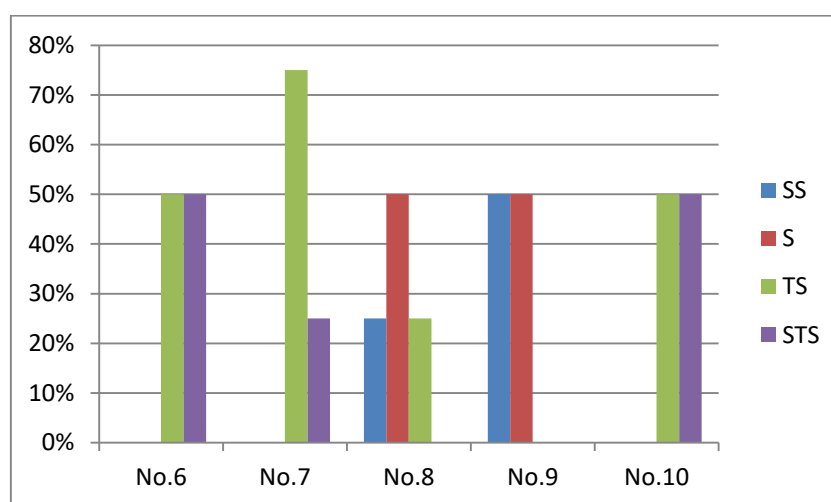
Berdasarkan diagram diatas, seluruh siswa merespon positif dengan setengahnya sangat setuju dan setengahnya lagi setuju pada pernyataan no satu bahwa mereka menjadi tidak bosan karena pembelajaran dapat ditemukan pada kehidupan sehari-hari. Siswa dapat mengamati benda yang ada disekitarnya lalu mengidentifikasi hubungan antar garis apa saja yang ada pada benda tersebut, siswa juga dibebaskan untuk berjalan-jalan disekitar untuk mencari benda yang berhubungan dengan materi sehingga pembelajaran tidak terkesan monoton yang dapat menghindari rasa bosan pada siswa. Biasanya siswa merasa bosan karena mereka hanya menyimak guru yang menjelaskan, namun dengan digunakannya pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) siswa dapat berperan aktif dengan bantuan benda-benda yang ada disekitarnya. Hal tersebut sejalan dengan Pratama, Caswita, dan Dahlan (2018) bahwa

siswa dapat mengkontruksi konsep dari materi dengan konteks nyata yang ada pada kehidupan sehari-hari yang dapat ditemukan sendiri oleh siswa.

Pada pernyataan kedua, seluruh siswa merespon negatif dengan hampir seluruhnya menjawab tidak setuju dan sisanya menjawab sangat tidak setuju pada pernyataan pembelajaran yang dilakukan oleh guru membuat mengantuk, hal ini dikarenakan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) membutuhkan tindakan-tindakan yang dapat mencegah siswa mengantuk. Pada pernyataan ketiga, setengah siswa beranggapan tidak setuju dan setengahnya sangat tidak setuju bahwa mereka bosan ketika melakukan pembelajaran berbantuan *geogebra*, mereka merasa tertarik ketika melakukan pembelajaran menggunakan *geogebra* karena *geogebra* merupakan hal baru bagi mereka. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Aripin, Purwasih, dan Santana (2020) bahwa ICT salah satunya *geogebra* dapat lebih menarik perhatian siswa ketika pembelajaran.

Pada pernyataan keempat menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *geogebra* membuat sebagian besar dari mereka lebih yakin dan paham mengenai materi garis dan sudut, hal ini karena gambar yang ada pada aplikasi *geogebra* sudah pasti titik-titiknya dan minim kesalahannya, siswa juga dapat lebih mudah menggambar garis dan mengetahui perbedaan karakteristik dari setiap hubungan pada garis. Hal tersebut sejalan dengan Purwasih, Aripin, dan Fitrianna (2018) bahwa ICT salah satunya *geogebra*, diharapkan dapat memberikan manfaat pada proses pembelajaran yang membuat motivasi siswa lebih meningkat. Sebagian besar siswa beranggapan positif dengan beranggapan sangat setuju dan setuju pada pernyataan kelima yaitu merasa senang ketika melakukan pembelajaran berbantuan *geogebra*, dengan digunakannya aplikasi *geogebra* siswa dapat berkreasi ataupun menemukan sendiri mengenai garis dan hubungan antar garis, siswa dapat dengan bebas membuat garis pada titik mana saja sesuai keinginan mereka. Hal tersebut sesuai dengan yang dinyatakan oleh Wari, Pradana, dan Maula (2020) bahwa penggunaan teknologi dalam menyelesaikan tugas dapat menumbuhkan kreativitas pada siswa.

Kategori kedua yaitu analisis pendapat siswa terhadap kesulitan siswa dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *geogebra*.



Gambar 2. Presentase Pendapat siswa Mengenai Pembelajaran yang Sulit

Berdasarkan gambar 2, hampir seluruh siswa merespon negatif dengan setengah siswa menjawab tidak setuju dan setengahnya lagi sangat tidak setuju setuju pada pernyataan sulit memahami petunjuk pada proses pembelajaran, siswa tidak mengalami kesulitan karena bahasa

yang digunakan sederhana dan tidak berbelit belit. Hal yang sama juga terlihat pada pernyataan ketujuh bahwa hampir seluruh siswa merespon negatif dengan hampir seluruhnya menjawab tidak setuju dan sisanya menjawab sangat tidak setuju dengan pernyataan sulit dalam menggunakan *geogebra* pada materi garis dan sudut, siswa dengan mudah mengikuti arahan mengenai penggunaan aplikasi *geogebra* karena tidak terlalu rumit, selain itu siswa juga terbiasa dengan pengoperasian *handphone* sehingga tidak mengalami kesulitan yang berarti. Hal serupa dikemukakan oleh Nopiyani, Turmudi, dan Prabawanto (2018) bahwa *geogebra* tidak dianggap sulit oleh siswa walaupun merupakan hal yang baru, ini dikarenakan *geogebra* dirancang sebagai *software* yang mudah digunakan dan tidak membutuhkan banyak instruksi dan penjelasan.

Pada pernyataan kedelapan, hampir seluruh siswa merespon positif dengan menjawab setuju dan sangat setuju, dan sisanya menjawab tidak setuju pada pernyataan yang berisi bahwa penggunaan benda-benda yang berhubungan dengan materi garis dan sudut dapat membuat siswa lebih mengerti, dengan memperhatikan lingkungan atau benda sekitar siswa dapat mengamati hubungan antar garis apa saja yang terdapat pada benda tersebut, misalkan hubungan antar garis yang dapat terbentuk dari meja yaitu “garis sejajar”. Dengan penggunaan benda-benda disekitar siswa dapat menyadari bahwa pembeajaran matematika bisa ditemukan dimana saja sehingga pembelajaran pun menjadi lebih bermakna. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sagala (2013) bahwa jika siswa mengalami apa yang dipelajarinya dan bukan hanya mengetahuinya, maka pembelajaran akan lebih bermakna (Astin, Bharata, dan Haeniliah, 2017)

Hampir seluruh siswa menjadi lebih aktif dan berani dalam pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *geogebra*, hal ini dapat terlihat pada pernyataan kesembilan dan kesepuluh. Pada pernyataan kesembilan yang berisi berani mengemukakan pendapat ketika belajar, seluruh siswa merespon positif dengan menjawab sangat setuju dan setuju. Siswa dapat mengemukakan pendapatnya tanpa ragu, siswa juga sering bertanya ketika ada hal yang tidak dimengerti, siswa juga mendiskusikan bersama rekannya mengenai materi yang diajarkan misalkan mereka mendiskusikan hubungan antar garis apa saja yang ada pada gerobak dan kursi. Sedangkan pada pernyataan kesepuluh siswa merespon negatif dengan menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju pada pernyataan merasa enggan ketika ditunjuk untuk mengerjakan soal karena tidak mengerti materi garis dan sudut. Siswa bersedia ketika ditunjuk untuk mengerjakan soal, hal ini karena siswa sudah mengerti materi yang telah dipelajari melalui langkah-langkah yang ada pada pendekatan *Contextual Teaching and learning* (CTL) sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Rangkuti dan Rangkuti (2018) bahwa pembelajaran kontekstual dapat membantu siswa menjadi lebih aktif ketika proses pembelajaran berlangsung.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang sudah dipaparkan diatas, pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan *geogebra* mendapatkan respon positif dengan hampir seluruh siswa berpendapat bahwa siswa menjadi lebih bersemangat dan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, hal ini dikarenakan pembelajaran dapat ditemukan pada kehidupan sehari-hari, penggunaan aplikasi *geogebra* dirasa menyenangkan karena *geogebra* merupakan hal yang baru bagi mereka, dengan berbantuan *geogebra* siswa menjadi lebih yakin dan paham khususnya pada materi garis dan sudut. Hampir seluruh siswa juga berpendapat bahwa mereka tidak merasa kesulitan dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Contextual*

Teaching and Learning (CTL) ataupun dalam penggunaan *geogebra* pada materi garis dan sudut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada IKIP Siliwangi dan dosen yang telah membimbing dalam menyusun artikel ini. Penulis ucapkan terimakasih juga kepada siswa kelas VII di Batujajar yang sudah bersedia menjadi subjek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T.I.B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kharisma Putra Utama
- Anggoro, B. S. (2016). Analisis Persepsi Siswa SMP terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 153–166. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.30>
- Aripin, U., Purwasih, R., & Santana, F. D. T. (2020). Transfer IPTEK Mathematic Realistic Worksheet Berbasis ICT Kepada Guru-Guru SDIT dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan Matematis pada Konsep Geometris. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(1), 380–387. <https://doi.org/10.21067/jpm.v5i1.3548>
- Astin, A. E., Bharata, H., & Haeniliah, E. Y. (2017). Pengembangan LKPD dengan Pendekatan CTL untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5(10).
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Setiawan, W. (2020). Analisis Motivasi Belajar Matematika Siswa SMA Bingkai Cendekia Cililin Berbantuan Aplikasi Geogebra pada Materi Transformasi Geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(1), 49–58. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i1.p49-58>
- Diyah. (2020). *Geogebra dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Budi Utama
- Hanipa, A., Misbahudin, A. R., Andreansyah, & Setiawan, W. (2019). Analisis Minat Belajar Siswa MTs Kelas VIII dalam Pembelajaran Matematika melalui Aplikasi Geogebra. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 2(5), 315. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v2i5.p315-322>
- Intisari. (2017). Persepsi Siswa terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Pascasarjana Magister PAI*, 1(1), 62–71. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/pendidikan/article/view/786>
- Nopiyan, D., Turmudi, & Prabawanto, S. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan GeoGebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 45–52. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.259>
- Pratama, Y., Caswita, & Dahlan, S. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 6(2), 285–293. <https://doi.org/https://core.ac.uk/download/pdf/295479605.pdf>
- Purwasih, R., Aripin, U., & Fitrianna, A. Y. (2018). Implementasi Pembelajaran Worksheet Berbasis ICT untuk Peningkatan Kemampuan High Order Mathematical Thinking (HOMT) Siswa SMP. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(1), 57. <https://doi.org/10.25273/jipm.v7i1.3841>
- Putro, K. I. R. S. (2016). Pemanfaatan APBS dan Geogebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika di SMP. *Manajemen Pendidikan*, 11(1), 49.

- <https://doi.org/10.23917/jmp.v11i1.1826>
- Rangkuti, D., & Rangkuti, D. E. S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian 2018*.
- Senjayawati, E. (2020). Penerapan Pendekatan Kontekstual Menggunakan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP di Kota Cimahi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(3), 229–238. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.229-238>
- Wari, R., Pradana, R. E., & Luthfi Hamdani Mau. (2020). Analisis Pendapat Siswa tentang Pembelajaran Berbasis Media Televisi Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Persada*, III(3), 176–181. <https://doi.org/https://doi.org/10.37150/perseda.v3i2.929>
- Yuniarti, N., Sulasmini, L., Rahmadhani, E., Rohaeti, E. E., & Fitriani, N. (2018). Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Self Esteem Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning pada Materi Segiempat. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 62. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i1.871>.

