JuMlahku Jurnal Matematika Ilmiah
STKIP Muhammadiyah Kuningan
E-ISSN : 2654-833X
P-ISSN : 2443-3500
Published by:

Submited: 2021-04-01
Published: 2021-07-20

PENERAPAN PRINSIP CONTEXTUAL TEACHING & LEARNING BERBANTUAN GEOGEBRA PADA MATERI SISTEM KOORDINAT

Cahya Ercy Dwiputri[a)], Nyimas Aisyah [b)], Indaryanti [c)], Zuli Nuraeni [d)], Novika Sukmaningthias [e)]

[a,b,c,d,e)] Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya

a) cahyaed26@gmail.com, b) nys_aisyah@yahoo.co.id ,c) indaryanti@fkip.unsri.ac.id , d)zulinuraeni.wsb@gmail.com , e)novika.sukmaningthias@fkip.unsri.ac.id

Article Info

Keywords : *student's activities, learning in pandemic era, Geogebra*

Abstract

The learning process that is carried out optimally is a learning process that involves students actively. One of the learning approaches that can actively involve students is the contextual approach or Contextual Teaching & Learning (CTL). This qualitative research aims to determine students' activities during the implementation of CTL principles with GeoGebra assisted in a cartesius coordinate system at SMP Negeri 9 Palembang. The subjects were four students of VIII.3 SMP Negeri 9 Palembang. Data was collected online using observation sheets, questionnaires, interviews, & analyzed descriptively. From this research, it is concluded that the principles of CTL that appear in GeoGebra-assisted mathematics learning were constructivism, inquiry, modeling, authentic assessment, & learning community. Then the CTL principles that rarely appear during learning were questioning, & reflection.

Kata Kunci: Aktivitas Siswa, Pembelajaran di Era Pandemi, Geogebra

Abstrak

Proses pembelajaran yang dilakukan secara optimal merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif adalah pendekatan kontekstual atau Contextual Teaching & Learning (CTL). Penelitian kualitatif ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa selama penerapan prinsip CTL dengan berbantuan GeoGebra pada sistem koordinat kartesius di SMP Negeri 9 Palembang. Subjek penelitian ini adalah empat siswa kelas VIII.3 SMP Negeri 9 Palembang. Pengumpulan data dilakukan secara online menggunakan lembar observasi, angket, wawancara, dan dianalisis secara deskriptif. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip CTL yang muncul dalam pembelajaran matematika berbantuan GeoGebra adalah konstruktivisme, inkuiri, pemodelan, penilaian otentik, dan komunitas belajar. Kemudian prinsip CTL yang jarang muncul selama pembelajaran adalah konstruktivisme, tanya jawab, dan refleksi.

PENDAHULUAN

Menurut UU No. 68 tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, Kurikulum 2013 dikembangkan dengan pola pembelajaran berpusat pada peserta didik, menjadi pembelajaran interaktif, serta pola pembelajaran menjadi aktif. Juga pola pembelajaran yang sebelumnya menggunakan alat tunggal diubah menjadi berbasis alat multimedia. Seiring berjalannya waktu terdapat banyak media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat mempermudah serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Namun pada kenyataannya, hasil survey PISA untuk mata pelajaran matematika pada tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat 72 dari 78 negara dengan skor 379 dari rata-rata keseluruhan 489 (OECD, 2019). Indonesia menjadi salah satu negara dengan tingkat kemampuan peserta didiknya berada dilevel satu (mengingat). Hal lain yang menyebabkan kurangnya prestasi belajar peserta didik adalah pembelajaran matematika yang cenderung monoton dan kurangnya menggunakan metode yang bervariasi serta hanya berpegang pada buku paket saja (Harahap, 2017).

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Heriani, Hartanto & Dharmayana (2017) mengungkapkan bahwa untuk memaksimalkan proses pembelajaran, diperlukan pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif sehingga peserta didik mampu mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kesadaran peserta didik

terhadap pentingnya matematika sebagai ilmu yang terkait dengan kehidupan sehari-hari adalah pendekatan kontekstual atau Contextual Teaching & Learning (Karim, 2017).

Contextual Teaching & Learning merupakan sistem pengajaran yang cocok dengan otak karena menghasilkan makna dengan menghubungkan konten akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Sebagai filosofi pendidikan, Contextual Teaching & Learning mengasumsikan bahwa peran guru adalah membantu siswa menemukan makna dalam pendidikan dengan membuat hubungan antara apa yang dipelajari siswa di sekolah, dan cara menerapkan pengetahuan ini di dunia nyata (Patmala, Nuraeni, & Rahmawati, 2016).

Pendekatan CTL adalah pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan situasi yang sebenarnya terjadi di dunia nyata dan mendorong peserta didik dalam menghubungkan antara pengetahuan yang didapat dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-harinya (Ansori & Sari, 2016). Hal ini sejalan dengan penelitian Artikasari & Saefudin (2017) yang mengungkapkan bahwa CTL merupakan pendekatan pembelajaran yang tidak menekankan penghafalan rumus pada peserta didik melainkan lebih mengarahkan peserta didik untuk menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan aplikasinya dikehidupan nyata. Terdapat tujuh prinsip dalam penerapan pendekatan CTL (Hamdayama, 2014), yaitu (1) constructivism, (2) inquiry, (3) questioning, (4) learning community, (5) modelling, (6) reflection, dan (7) authentic assesment.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa CTL merupakan pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi yang dipelajari dan penerapannya dalam kehidupan dimana pembelajaran ini melibatkan peserta didik secara aktif sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hal tersebut dikarenakan selama pembelajaran berlangsung peserta didik diberikan soal berupa masalah sehari-hari dan peserta didik secara aktif memecahkan masalah tersebut serta masalah yang diberikan dialami sendiri oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Solusi lain yang dapat dilakukan adalah dengan menghadirkan media pembelajaran pada proses pembelajaran (Norhayati, Hasanuddin & Hartono, 2018). Salah satu media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat digunakan adalah GeoGebra. GeoGebra dapat membantu peserta didik dalam menyerap pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Penggunaan software tersebut dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman peserta didik terhadap objek-objek matematika yang bersifat abstrak (Nur'aini dkk, 2017).

Dari uraian di atas bisa ditarik kesimpulan bahwa pendekatan pembelajaran CTL dengan bantuan GeoGebra dapat mendorong peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan aktif. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas peserta didik di kelas selama penerapan prinsip-prinsip CTL berbantuan GeoGebra pada materi sistem koordinat kartesius di SMP Negeri 9 Palembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif kualitatif, dimana penelitian jenis ini merupakan metode penelitian yang bersifat alamiah dengan melihat kondisi objek yang diteliti dengan instrumen kunci adalah peneliti (Sugiyono, 2009). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama penerapan prinsip-prinsip CTL dengan materi sistem koordinat kartesius berbantuan GeoGebra di kelas VIII SMP Negeri 9 Palembang. Fokus dari penelitian ini adalah aktivitas peserta didik dalam pelaksanaan penerapan pendekatan CTL dengan materi sistem koordinat kartesius berbantuan software GeoGebra. Pada Tabel 1 menunjukkan prinsip CTL dan deskriptor aktivitas peserta didik yang ingin dilihat dipenelitian ini

Tabel 1. Prinsip CTL dan Aktivitas Peserta Didik

	Prinsip CTL	**Aktivitas Peserta Didik**
Pra Belajar Terjadwal (*asyncronous*)	*constructivism*, *inquiry*	Peserta didik diberikan materi berupa video pembelajaran terkait materi sistem koordinat kartesius dan menjawab pertanyaan yang terdapat pada video tersebut secara mandiri di rumah
Belajar Terjadwal (*syncronous*)		Peserta didik menyampaikan hasil jawaban setelah menonton video melalui *zoom cloud meeting*
	questioning	Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya terkait materi sistem koordinat kartesius
	modelling	Peserta didik memperhatikan guru yang menjelaskan kembali pembelajaran dengan menggunakan GeoGebra tentang materi sistem koordinat kartesius
	authentic assessment	Peserta didik dapat menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru
	reflection	Peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan

		hasil pembelajaran materi sistem koordinat kartesius
		Guru memberikan tugas melalui *google form*
Pasca Belajar Terjadwal (*syncronous*)	*learning community*	Peserta didik mnegerjakan tugas yang telah diberikan guru secara berkelompok, lalu mengumpulkannya
		Guru memeberikan penilaian dari hasil pekerjaan peserta didik.

Pada tahap *asyncronous* peneliti meminta peserta didik untuk merekam kegiatan belajarnya agar dapat terlihat bagaimana aktivitas peserta didik selama belajar dan penyelesaian soal yang diberikan. Penellitian ini dilakukan secara daring di SMP Negeri 9 Palembang pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Subjek dari penelitian ini adalah empat orang peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 9 Palembang. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar observasi, angket, dan wawancara. Selanjutnya data dianalisis dan disajikan dengan berupa teks naratif atau dalam bentuk lain seperti grafik atau tabel. Langkah terakhir dari analisis data adalah penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data aktivitas peserta didik didapat dari hasil observasi, angket peserta didik, serta wawancara. Data observasi sendiri didapat dari video aktivitas subjek penelitian selama pembelajaran berlangsung yang direkam dan dikirim oleh subjek ke peneliti. Wawancara dilakukan melalui zoom cloud meeting agar peneliti juga dapat melihat secara langsung mimik wajah subjek selama wawancara berlangsung.

Berdasarkan analisis dari lembar observasi, angket peserta didik, dan wawancara selama pembelajaran CTL dapat diketahui bahwa aktivitas peserta didik yang selalu muncul adalah constructivism, inquiry, modelling, authentic assessment, dan learning community. Indikator dari constructivism yang muncul tersebut adalah subjek menonton, memahami, serta menjawab pertanyaan yang terdapat pada video. Untuk prinsip inquiry, subjek mengerjakan soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal. Peneliti memberikan permasalahan yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehari-hari sdengan tujuan peserta didik dapat mengingat dengan baik materi yang telah diajarkan.

Subjek penelitian telah men-download, menonton serta memahami materi yang terdapat pada video sebelum pembelajaran tatap muka via zoom cloud meeting berlangsung. Subjek penelitian juga menjawab

soal yang terdapat pada video yang nantinya akan dibahas saat pembelajaran bersama guru. Semua subjek penelitian memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru dan dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru selama pembelajaran berlangsung. Tugas yang diberikan oleh guru didiskusikan dan dikerjakan secara berkelompok oleh semua subjek penelitian. Mereka berdiskusi melalui grup Whatsapp yang lalu dikirimkan screenshoot-nya sebagai bukti bahwa mereka bekerja dalam kelompok.

Sedikit banyak, subjek penelitian juga dapat menggambarkan gambar yang terkait dengan materi sistem koordinat kartesius dengan menggunakan software GeoGebra.

Adapun aktivitas peserta didik yang jarang bahkan tidak muncul sama sekali adalah constructivism, questioning, dan reflection. Indikator constructivism yang jarang muncul adalah peserta didik mencatat hal-hal penting terkait materi yang disajikan dalam video. Peneliti menilai hal ini dapat terjadi karena peserta didik dapat memutar ulang kembali video tersebut apabila ada materi yang kurang dimengerti ataupun materi yang terlupa.

Indikator dari questioning adalah subjek berani bertanya tentang kesulitannya pada materi sistem koordinat kartesius. Hal ini tidak muncul karena subjek telah memahami materi sistem koordinat kartesius melalui video pembelajaran yang diberikan oleh guru sebelum pembelajaran tatap muka dimulai. Juga, materi ini pernah mereka pelajari pada saat duduk di Sekolah Dasar. Reflection tidak muncul saat pembelajaran melalui zoom cloud meeting berlangsung. Akan tetapi, subjek penelitian dapat menjawab semua pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan oleh guru. Sehingga peneliti menilai bahwa subjek penelitian dapat menyimpulkan hasil pembelajaran materi sistem koordinat kartesius dengan bantuan software GeoGebra.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik yang dominan atau paling seirng muncul adalah pada penerapan prinsip CTL constructivism, inquiry, modelling, authentic assessment, dan learning community. Dimana peserta didik men-download serta menonton video pembelajaran yang diberikan pada tahap asyncronous, menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal yang terdapat pada video lalu menjawabnya. Peserta didik juga selalu memperhatikan penjelasan guru terkait materi sistem koordinat kartesius dengan menggunakan bantuan GeoGebra untuk menggambarkannya. Sedikit banyak peserta didik dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan oleh guru saat pembelajaran syncronous via zoom cloud meeting. Peserta didik juga selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru pada tahap asyncronous secara berkelompok sehingga memenuhi prinsip learning community.

Sedangkan prinsip CTL yang jarang atau bahkan tidak muncul sama sekali adalah constructivism, questioning, dan reflection. Pada penelitian ini peneliti membuat dua indikator untuk prinsip CTL constructivism. Indikator constructivism yang jarang muncul tersebut adalah peserta didik mencatat hal-hal penting yang terdapat dalam video ke buku

catatannya. Pada prinsip questioning indikator aktivitas peserta didik yang jarang muncul adalah bernai bertanya mengenai kesulitannya pada materi sistem koordinat kartesius. Dan terakhir, prinsip CTL yang tidak muncul sama sekali pada penelitian ini adalah reflection, dimana peserta didik dapat menyimpulkan hasil pembelajaran pada materi sistem koordinat kartesius. Akan tetapi, dengan peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan oleh peneliti maka peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik dapat menyimpulkan hasil pembelajaran materi sistem koordinat kartesius.

Saran

Adapun saran dari peneliti kepada guru, yang akan menggunakan prinsip-prinsip CTL dalam pembelajaran di kelas daring maupun luring untuk meningkatkan keaktifan peserta didik selama pembelajaran. Dan kepada peneliti lain untuk dapat melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan prinsip-prinsip CTL pada kelas luring dengan fokus aktivitas peserta didik yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Ansori, H., & Sari, E.M. (2016) Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching & Learning* Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4 (1).

Artikasari, E. A., & Saefudin, A.A. (2017). Menumbuh Kembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dengan Pendekatan *Contextual Teaching & Learning*. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah di Bidang Pendidikan Matematika.* 3 (2) 73-82.

Harahap, H.T. (2017) Penerapan *Contextual Teaching & Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa. *Jurnal Mathematic Paedagogic*. 1 (2) 152-161.

Heriani, M., Hartanto, & Dharmayana, W. (2017). Model Pembelajaran Dengan Strategi Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*. 5 (1).

Karim, A. (2017). Analisis Pendekatan Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching & Learning*) Di SMPN 2 Teluk Jambe Timur, Karawang. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*. 7 (2).

Norhayati, Hasanuddin, & Hartono. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching & Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1 (1) 19–32.

Nur'aini, I.L, dkk. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra. *Matematika.* 16 (2).

OECD. (2018). *PISA 2018 Reasults Combine & Executive Summaries*(https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20 &

%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf) Diambil tanggal 2 Juli 2020.

Patmala, K., Nuraeni, Z, & Rahmawati, I. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan*. 2 (2) 89-94.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). nomor 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.

Sugiyono. (2009), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.