

PENGARUH CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING TERHADAP HIGHER ORDER THINKING SKILLS GEOMETRI BANGUN RUANG

P-ISSN: 2089-4341 | E-ISSN: 2655-9633
Url Jurnal : <https://uia.e-journal.id/akademika/article/1907>
DOI: <https://doi.org/10.34005/Akademika.v11i01.1907>

Naskah Dikirim: 2022-05-31

Naskah Direview: 2022-06-21

Naskah Diterbitkan: 2022-06-29

Dita Alvinda Calista

Universitas Negeri
Surabaya

ditacalista1997@gmail.com

Rusijono

Universitas Negeri
Surabaya

rusijono@unesa.ac.id

Utari Dewi

Universitas Negeri
Surabaya

utaridewi@unesa.ac.id

Abstract : *This study aims to determine the effect of contextual teaching and learning on higher-order thinking skills in geometry. Geometry is one of the scope of mathematics, in which it studies lines, spaces, and volumes that are abstract and related to each other, have lines and points so that they become symbols such as squares, triangles, circles, and others, the method used is a quasi-experimental design with 60 high school students as research subjects, divided into two groups experimental and control. There are three components of higher order thinking skills in this study, : 1) creative thinking, 2) logical thinking and 3) problem solving. the three components were measured using a test. Data analysis technique by comparing the two groups that were tested statistically. Statistical test results obtained sig. $0.68 > 0.05$ can be concluded that CTL have a significant effect on the ability of HOTS in geometry.*

Keyword: *Contextual Teaching and Learning, Higher Order Thinking Skills, Geometry.*

Abstrak : *penelitian ini memiliki tujuan guna mengetahui pengaruh contextual teaching and learning terhadap kemampuan higher order thinking skills geometri bangun ruang. Materi geometri bangun ruang merupakan salah satu bidang pada mata pelajaran matematika, di dalamnya mempelajari garis, ruang, dan volume yang bersifat abstrak dan berkaitan satu sama lain, mempunyai garis dan titik sehingga menjadi sebuah simbol seperti bentuk persegi, segitiga, lingkaran, dan lain-lain. Dalam penelitian ini, metode yang dimanfaatkan yakni metode quasi experimental design dengan subjek penelitian 60 peserta didik SMA, dibagi ke dalam dua kelompok yakni eksperimen dan kontrol. Terdapat tiga komponen higher order thinking skills dalam penelitian ini yaitu : 1) berpikir kreatif, 2) berpikir logis dan 3) menyelesaikan masalah. ketiga komponen tersebut diukur menggunakan tes. Teknik analisis data dengan membandingkan dua kelompok yang diuji secara statistik. Hasil uji statistik diperoleh sig. $0,68 > 0,05$ dapat disimpulkan CTL berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan HOTS pada geometri bangun ruang.*

Kata kunci : *Contextual Teaching and Learning, Higher Order Thinking Skills, geometri bangun ruang.*

PENDAHULUAN



Akademika : Jurnal Teknologi Pendidikan is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Hasil belajar merupakan hal yang penting dalam proses pembelajaran, peserta didik diberikan materi mata pelajaran matematika dan dibimbing untuk menyelesaikannya sesuai dengan jenjang pendidikan dalam kurun waktu tertentu (1 atau 2 semester). Penyelesaian dalam waktu tersebut tidak lain guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, ada standar minimum penilaian atau KKM, peserta didik dikatakan lulus atau tuntas apabila dapat mencapai nilai minimal dari KKM yang telah disebutkan. Namun, pada kenyataannya hal tersebut tidak terjadi pada peserta didik di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto. Sebanyak 60% peserta didik belum mampu mencapai nilai diatas kkm yang telah ditentukan.

Penyebabnya adalah ketidaksesuaian antara karakteristik materi dengan model pembelajaran yang digunakan. Selain itu, kurangnya kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi. Seperti yang diketahui pembelajaran matematika pada tingkatan sekolah menengah atas berbeda dengan tingkat sekolah menengah pertama ataupun tingkat sekolah dasar. Berdasarkan tingkat perkembangan intelektual Piaget, peserta didik tingkatan formal diantaranya mampu megoprasikan konkret dalam membuat opreasi yang lebih detail, dapat merumuskan hipotesis, menggabungkan ide secara proporsional dengan komposisi yang tepat dan dapat merefleksikan pikiran yang mana hal itu merupakan kemampuan metakognis (RatnaWilis Dahar, 2006).

Contextual teaching and learning merupakan model pembelajaran yang cara belajarnya dengan melibatkan peserta didik secara penuh dalam proses pembelajaran dan mengharuskan peserta didik menemukan serta menghubungkan materi dengan kehidupan sosial (Sanjaya, 2006).

Higher order thinking skills adalah kegiatan menggunakan akal dan pikiran oleh peserta didik pada level kognitif yang lebih tinggi, dimana hal itu merupakan proses pertumbuhan dari beberapa konsep, teknik berpikir hingga taksonomi pembelajaran, seperti halnya teknik memecahkan masalah, taksonomi pembelajaran bloom, penilaian dan pengajaran (Saputra, 2016).

Higher order thinking skills terdiri dari ketrampilan problem solving, keterampilan berpikir kritis, kreatif, keterampilan dalam berargumen dan mengambil keputusan. *Higher order thinking skills* bertujuan untuk mengetahui cara meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik sehingga mencapai level yang lebih tinggi dari sebelumnya. Sehingga jika nantinya dihadapkan dengan persoalan yang menyulitkan, peserta didik dapat memanfaatkan metode berpikir kritis, dan kreatif untuk memecahkan suatu persoalan yang tengah dihadapinya (Saputra, 2016).

Geometri merupakan kajian yang bukan hanya membahas “jawaban” namun memanfaatkan “metode” dan “alasan” sebagai jawaban. Selain itu, geometri merupakan suatu bentuk bangun ruang yang tidak terletak pada bidang datar atau suatu benda ruang yang berbentuk tiga dimensi. Geometri memiliki panjang, lebar, dan tinggi seperti kubus, balok, kerucut, tabung, prisma, limas dan bola (Firmanawaty, 2003).

Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap *higher order thinking skills* peserta didik pada mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah H_a : ada pengaruh kemampuan *higher order thinking skills* peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang. Sedangkan, H_o = tidak ada pengaruh kemampuan *higher order thinking skills* peserta didik setelah menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan ialah jenis penelitian quasi eksperimen dengan cara membandingkan dua kelompok yakni, eksperimen dan kontrol dengan subjek penelitian sebanyak 60 peserta didik SMA Negeri 1 Puri Kelas XI IPS1 dan XI IPS 3.

Dalam penelitian ini akan diperoleh data yang dikelompokkan menjadi uji prasyarat data dan uji hipotesis. Uji prasyarat data meliputi : 1) uji validitas dan reliabilitas guna melihat apakah soal yang diberikan untuk peserta didik sudah valid dan reliabel. Uji validitas menggunakan rumus *korelasi product moment* sedangkan untuk uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach*, 2) uji homogenitas varian guna melihat data pretest kelompok eksperimen dan kontrol bersifat homogen dan 3) uji normalitas untuk memastikan data posttest berdistribusi dengan normal. Uji hipotesis menggunakan uji $-t$ untuk mengetahui t_{hitung} pada kelompok eksperimen dan kontrol. Instrumennya menggunakan tes yang merujuk pada merujuk pada level C4 (analisis atau kemampuan seseorang yang setingkat lebih tinggi lagi dibandingkan dengan penerapan.

Model pembejaran *contextual teaching and learning* berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan *higher order thinking skills* peserta didik pada mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang apabila memperoleh t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , apabila menggunakan SPSS hasil signifikansi harus diatas 0,05.

HASIL

Kemampuan HOTS dapat diaplikasikan pada saat pembelajaran di dalam kelas seperti pada pembelajaran matematika. Dalam pemanfaatan keterampilan tersebut diperlukan pendekatan pembelajaran dalam memicu terciptanya keterampilan HOTS.

Pendekatan *contextual teaching and learning* dapat menunjang

memunculkan kemampuan HOTS dalam kegiatan belajar di dalam kelas, adapun tahapan pembelajaran diantaranya adalah: (1) penyajian persoalan nyata mendukung untuk menumbuhkan kemampuan HOTS dalam proses pembelajaran, melalui tahapan pembelajaran antara lain: (1) penyajian masalah/situasi dunia nyata, (2) melakukan refleksi dan berdiskusi dengan kelompok, (3) latihan soal. Tahapan pembelajaran di atas mempunyai hubungan dengan indikator keterampilan HOTS diantaranya adanya interpretasi, evaluasi, analisis serta keputusan. Kemampuan HOTS yang dimiliki oleh peserta didik bisa dikembangkan dengan memanfaatkan metode CTL dalam pembelajaran di dalam kelas.

Kemampuan HOTS diukur dengan tes berupa soal uraian. Sebelum soal dibagikan kepada peserta didik, sebelumnya dilakukan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan soal itu valid dan reliabel pada saat diberikan kepada peserta didik. Selain itu, juga dilakukan uji normalitas dan homogenitas menggunakan smirnov kolmogorov menghasilkan data berdistribusi normal.

Ketika akan memberi perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebelumnya perlu membuat observasi dalam bentuk lembar guna memantau proses pembelajaran dengan metode *contextual teaching and learning* yang sebelumnya telah diberikan beberapa masukan oleh guru berdasarkan pengalaman mereka selama mengajar materi geometri bangun ruang. Tes uraian dimanfaatkan sebagai *pretest* dan *post-test* guna mengukur kemampuan HOTS peserta didik dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Secara umum, berdasarkan hasil observasi keterkaitan peserta didik meliputi aktivitas bertanya, berargumentasi, melakukan diskusi, mempresentasikan diskusi dengan kelompok serta memberi tanggapan atas diskusi kelompok di kelas eksperimen, hal tersebut menentukan bahwa sebagian besar peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dari 30 peserta didik kelas eksperimen, 26 peserta didik (89%) termasuk dalam kategori aktif dan 4 peserta didik lainnya (11%) kurang/tidak aktif. Sebaliknya, kondisi yang berbeda ditunjukkan pada kelas kontrol dimana dari 30 peserta didik kelas tersebut terdapat 10 peserta didik (35%) tergolong aktif dan 20 peserta didik (65%) tergolong kurang/tidak aktif. Sehingga bisa ditarik kesimpulan sebagian besar peserta didik aktif mengikuti pembelajaran matematika dengan memanfaatkan metode *contextual teaching and learning*.

Post-test dilakukan pada akhir pertemuan, hal itu dilakukan guna mengetahui perkembangan peserta didik dalam meningkatkan kemampuan HOTS sesuai diaplikasikan saat proses belajar mengajar. Berikut merupakan tabel hasil *post-test*:

Tabel 1. Hasil Post-test peserta didik

Class Exp.	Highest Score	Lowest Score	Average	Dev.Std	Percentage
	95	60	71	3,329	78%
Cont.	90	40	57	2,986	42%

Analisis data guna mengetahui pengaruh *contextual teaching and learning* terhadap HOTS peserta didik dimulai dengan menggunakan tes prasyarat. Sebelum melakukan langkah pertama, hendaknya dilakukan uji hipotesis, yang terdiri atas uji normalitas serta uji homogenitas. Uji normalitas memanfaatkan Statistik Kolmogorov-Smirnov.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

N		Post	Post	O ₂	O ₄
		experimen	kontrol	30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Me	79.67	68.33	6395.00	4773.33
	Std. Deviation	7.063	10.367	1108.401	1441.308
	Most Extreme Differences	Absolute	.185	.203	.168
	Positive	.148	.203	.165	.232
	Negative	-.185	-.131	-.168	-.108
	Kolmogorov-Smirnov Z	1.016	1.111	.923	1.269
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.253	.169	.362	.080

Dalam penelitian ini kemampuan HOTS peserta didik dibagi menjadi tiga komponen yakni : 1) berpikir kreatif, 2) berpikir logis dan 3) menyelesaikan masalah. Berdasarkan hasil analisis statistik uji keefektifan *contextual teaching and learning* terhadap HOTS materi geometri bangun ruang telah terpenuhi, menunjukkan hasil, terdapat peningkatan yang signifikan skor rata-rata HOTS pada kelas eksperimen 78% dan kelas kontrol 42%. Sedangkan, hasil pengamatan pada peserta didik oleh memperoleh hasil 100% dan tergolong baik sekali.

PEMBAHASAN

Berpengaruhnya penerapan model *pembelajaran contextual teaching and learning* terhadap kemampuan *higher order thinking skills* serta hasil belajar peserta didik ini ditunjang oleh fakta - fakta yang diperoleh peneliti selama penelitian berlangsung yakni pada kelas eksperimen, peserta didik menjadi lebih aktif dan lebih bersemangat dalam belajar, mudah memahami materi geometri bangun ruang dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Suparno, (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran bermakna merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat langsung dalam pembelajaran sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuannya.

Mengacu pada hasil penelitian yang sudah dilakukan, terdapat perbedaan antara metode pembelajaran dalam penyampaian materi dan hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang. Selanjutnya, perhitungan data dari hasil observasi pada guru menunjukkan bahwa mempunyai kemiripan antara pengamatan I dengan pengamatan II di kelas eksperimen. Dari hasil observasi tersebut terhadap guru dan peserta didik dalam menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* pada mata pelajaran matematika materi geometri bangun ruang memperoleh hasil dengan rata-rata 100%. Apabila hasilnya disesuaikan dengan kriteria, dapat dikategorikan baik sekali.

Agar dapat menguji pengaruh penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika, dilakukan tes guna memperoleh data dari hasil belajar peserta didik dari sebelum mendapat pengajaran dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* hingga sesudah. Uji-t (t-test) berfungsi untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang signifikan pada kelompok eksperimen.

Dalam penghitungan uji-t (t-test) untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan taraf signifikan 5%, $db = N - 1 = 60 - 1 = 59 \rightarrow 60$ sehingga yang diperoleh $t_{tabel} = 0,67860$. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu dengan hasil $8,457 > 0,67860$. Data tersebut menggambarkan terdapat peningkatan progres yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Setelah penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* diketahui adanya peningkatan hasil belajar yang sangat signifikan. Berdasarkan perhitungan dari hasil *pretest* dan *post-test* pada kelompok eksperimen, nilai rata-rata peserta didik kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Jadi, pada hipotesis penelitian dengan penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* secara signifikansi dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPS 1 dan XI IPS 3

pada pelajaran matematika materi geometri bangun ruang dapat diterima. Penerapan model pembelajaran *contextual teaching and learning* bisa meningkatkan kemampuan *higher order thinking skills* dan hasil belajar peserta pada *pretest* peserta didik di kelompok eksperimen yang sangat signifikan, sebaliknya tidak ditemukan perbedaan yang mencolok pada kelompok kontrol.

Artikel ini juga didukung oleh beberapa penelitian yang relevan diantaranya 1) Penelitian yang dilakukan oleh Agus Kistian, pada tahun 2018, dengan judul pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar matematika. 2) Penelitian yang dilakukan oleh Husnul Laili, pada tahun 2016, dengan judul pengaruh model pembelajaran CTL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan diatas dapat mendukung artikel ini, meningkatkan hasil belajar merupakan ranah kognitif sama halnya dengan kemampuan *higher order thinking skills*. Penggunaan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar hal tersebut dapat dilihat dari hasil diperoleh bahwa $t_{hitung} 3,43 > t_{tabel} 1,67$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan pada ranah kognitif peserta didik antara model pembelajaran CTL dengan pembelajaran konvensional. Hal itu, sejalan dengan artikel relevan yang kedua indikator pemecahan masalah merupakan salah satu komponen *higher order thinking skills* dalam artikel ini yakni selain berpikir kreatif, berpikir logis juga menyelesaikan masalah Data dikumpulkan menggunakan tes bentuk uraian dan observasi kegiatan siswa. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran dan perbedaan hasil berdasarkan gender data dianalisis dengan menggunakan ANACOVA ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan CTL berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Matematika.

Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari analisis data yang telah dilakukan adalah *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan *higher order thinking skills* materi geometri bangun ruang berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar, mata pelajaran matematika peserta didik kelas XI IPS 1 dan XI IPS 3 di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis data uji statistik diperoleh $sig. 0,68 > 0,05$.

DAFTAR PUSTAKA

Abu BakarK., SupriyatiY., & Hanafil. (2020). Evaluation Of The Zonation System Implementation Of New Student Acceptance. *Akademika : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(02), 81-103. <https://doi.org/10.34005/akademika.v9i02.837>

- Anderson, L. W. (2001). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Newyork: Addison Wesley Longman.
- Berns, R. G. (2001). *CTL: Preparing Students for the New Economy*. The Highlight Zone: Research@work.
- Budiningsih, Eka. K. (2019). Pengaruh Strategi Pembelajaran E-learning dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Akuntansi. *Akademika: magister teknologi pendidikan* , 8(1), 57-58.
- Bloom, E. F. (1956). *Taxonomy of Educational Objectiv. Handbook The Cognitive*. London: Longmans, Green & Co .
- Depdiknas. (2006). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Pusat Kurikulum Depdiknas.
- HartiniT., & YasinM. F. (2019). The Relationship Between Counseling Service Programs And Emotional Intelligence With The Achievement Of Historical Learning Results Of Class XI SMA Bekasi. *Akademika : Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(01), 71-83. <https://doi.org/10.34005/akademika.v8i01.334>
- Hariyanto, S. &. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Surabaya: PT Remaja Rosdakarya.
- Hendrar Ahmad W, H. E. (2021). Pengaruh Teori Belajar Skinner melalui Model Picture & Picture Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis. *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(02), 261-275
- Kistian, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri Langung Kabupaten Aceh Barat. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2).
- Laili, H. (2016). Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa MTs Nurul Hakim Kediri ditinjau dari segi gender. *PALAPA*, 4(2), 34-52.
- NCTM. (2000). *Principles and Standars for School Mathematic*. Reston USA: The National Council of Teachers Mathematic.
- Rahmawati, T. D., Wahyuningsih, W., & Getan, M. A. D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap

Hasil Belajar Matematika Siswa. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 5(1), 83-92.

Riadi, A., & Retnawati, H. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan HOTS pada kompetensi bangun ruang sisi datar. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 126-135.

Ruggiero Vincent. (2012). *Beyond Feelings : A Guide to Critical Thinking*. Newyork: McGraw-Hill.

Sihono, T. (2004). Contextual Teaching and Learning (CTL) sebagai model pembelajaran ekonomi dalam KBK. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 1(1), 63-83. <https://doi.org/10.21831/jep.v1i1.673>

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.