



Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA
MENGUNAKAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL)* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI
DATAR DI KELAS VIII MTsS SYAMSUDDHUHA
ACEH UTARA**

Hayatul Husna¹, Herizal², Wulandari^{3*}

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara, Indonesia

*Korespondensi Email: wulandari@unimal.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan model *Contextual Teaching And Learning (CTL)* pada materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII pada MTsS Syamsudduha Aceh Utara. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan jenis pendekatan quasi eksperimen. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 7 kelas dan sampel yang digunakan yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-7 sebagai kelas kontrol. Analisis data menggunakan SPSS 18 dengan uji normalitas dan uji homogenitas serta untuk menguji hipotesis menggunakan independent T-test. Berdasarkan hasil analisis data statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata N-gain siswa yang menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* 0,85 (kategori Tinggi) lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pendekatan saintifik sebesar 0,44 (kategori sedang). Berdasarkan uji independent T-test diperoleh nilai signifikan $0,00 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pendekatan saintifik.

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa, Pendekatan *Contextual Teaching And Learning (CTL)*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat terutama dalam bidang telekomunikasi dan informasi. Sehingga diperlukan kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola suatu informasi, kemampuan untuk dapat berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Oleh karena itu, suatu bidang ilmu sangat diperlukan untuk bisa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yaitu matematika.

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

Matematika memiliki peranan penting dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir nalar, logis, sistematis, dan kritis. Berpikir kritis adalah berpikir rasional tentang sesuatu, kemudian mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut yang meliputi metode-metode pemeriksaan atau penalaran yang akan digunakan untuk mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan. Selain itu, berpikir kritis juga memiliki manfaat dalam jangka panjang, mendukung siswa dalam mengatur keterampilan belajar mereka, dan kemudian memberdayakan individu untuk berkontribusi secara kreatif pada profesi yang mereka pilih (Sulistiani & Masrukan, 2016).

Rendahnya tingkat berpikir kritis matematis siswa diketahui berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan salah satu guru matematika di MTsS Syamsuddhuha Aceh Utara pada tanggal 21 September 2020. Guru mengatakan bahwa hanya 45% sampai 50% siswa pada kelas VIII yang mampu menyelesaikan soal berpikir kritis dengan benar. Guru tersebut juga mengatakan bahwa berpikir kritis siswa pada semua materi masih rendah, termasuk padamateri Bangun Ruang Sisi Datar.

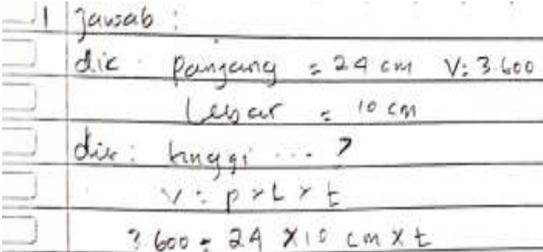
Penyebab rendahnya tingkat berpikir kritis matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar adalah siswa tidak mampu memenuhi ketentuan dari indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa.yaitu: 1) siswa kurang mampu dalam mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan suatu masalah matematika, 2) siswa kurang mampu memeriksa kebenaran argumen, pernyataan dan proses solusi, 3)siswa kurang mampu menyusun jawaban/menyelesaikan masalah matematika disertai alasan.Dan hasil belajar siswa masih rendah dan tidak memenuhi nilai KKM, hal ini disebabkan karena guru menggunakan model pembelajaran dengan metode ceramah, dan menyebabkan siswa cenderung kurang aktif di kelas

Dan berdasarkan hasil observasi di MTsS Syamsuddhuha kepada salah satu siswa, peneliti mendapatkan hasil kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah dalam menyelesaikan soal dalam bentuk cerita. Siswa mampu memahami soal yang ditanyakan tetapi tidak mampu menjawab dengan benar dan tepat. Berikut ini contoh soal yang diujikan kepada siswa.

Misalnya pada pengerjaan soal: sebuah kotak berbentuk balok memiliki panjang 24 cm dan lebar 14 cm dan mempunyai volume 3.360 cm. cukupkah informasi untuk menentukan tinggi balok? Susunlah model matematika untuk mengetahui tinggi balok dan berikan solusi, alasan serta kesimpulan dengan benar!

Salah satu hasil jawaban siswa adalah sebagai berikut:

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022



1 jawab :

dic : panjang = 24 cm $V = 3.600$

lebar = 10 cm

dic : tinggi ... ?

$V = p \times l \times t$

$3.600 = 24 \times 10 \text{ cm} \times t$

Gambar 1 Hasil jawaban siswa

Pada gambar 1 di atas, terlihat bahwa siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut, yang artinya siswa dapat memahami permasalahan yang diberikan, tetapi siswa tidak mampu menyelesaikan masalahnya dengan benar dikarenakan siswa masih kebingungan dalam menjawab dan dalam memodelkannya kedalam model matematika dan tidak mampu memberikan solusi dengan benar serta tidak mendapatkan hasil jawaban yang memuaskan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas VIII MTsS Syamsuddhuha Aceh Utara”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian *Quasi experimental design* karena peneliti menerapkan tindakan berupa penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dalam suatu pembelajaran matematika, dimana obyek peneliti yaitu siswa tidak dapat dikendalikan oleh peneliti. Design ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian design ini lebih baik dari *pre-eksperimental design*.

Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsS Syamsuddhuha, kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021 di MTsS Syamsuddhuha.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsS Syamsuddhuha Aceh Utara. Sedangkan Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Menurut (Sugiyono, 2010) *purposive sampling* adalah teknik pengumpulan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian di MTsS Syamsuddhuha Aceh Utara, pengambilan sampel dilakukan dengan cara memilih dua kelas dari delapan kelas yang tersedia, dengan mempertimbangkan saran dari guru matematika di sekolah tersebut maka terpilihlah sampel dalam penelitian ini, yaitu seluruh siswa kelas VIII-1 dan kelas VIII-7.

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data pada penelitian ini diperlukan instrumen penelitian. Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen tes berpikir kritis matematis, berupa soal uraian. Instrumen tes awal dan akhir masing-masing terdiri dari 4 soal. Setiap soal memiliki satu atau lebih indikator berpikir kritis matematis. Skor jawaban disusun berdasarkan indikator berpikir kritis matematis.

Tabel 1 Indikator Berpikir Kritis

| Indikator Berpikir Kritis |
|--|
| Mengidentifikasi data relevan dan tidak relevan suatu masalah matematika |
| Memeriksa kebenaran argumen, pernyataan dan proses solusi |
| Menyusun jawaban/menyelesaikan masalah matematika disertai alasan |

Sumber: Modifikasi (Haris, 2018)

Teknik Pengumpulan Data

Adapun metode yang digunakan dalam instrument penelitian ini yaitu: dokumentasi dan metode tes sedangkan dalam metode tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika secara tertulis dan lisan dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. Tes tersebut harus diuji terlebih dahulu untuk memperoleh gambaran terpenuhi atau tidaknya soal untuk kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun uji yang harus dilakukan antara lain: 1) uji validitas, 2) Uji Reliabilitas, 3) uji daya pembeda dan 3) uji tingkat kesukaran.

Teknik Analisis Data

Setelah data dilapangan terkumpul maka harus segera diolah atau sering disebut pengolahan data atau analisis data. Data skor *pretest-posttest* kelas eksperimen dianalisis untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Rumus yang digunakan adalah rumus t-test atau uji t dan juga menggunakan program komputer *statistical product and service solutions (SPSS) 18 for windows*: 1) Analisis Data N-Gain, 2) Uji Normalitas, 3) uji homogenitas dan 4) uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun 2021 pada tanggal 25 Maret sampai 05 April 2021 di kelas VIII MTsS Syamsuddhuha Aceh Utara. Penelitian ini melibatkan

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

dua kelas, yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-7 sebagai kelas kontrol, dimana kedua kelas tersebut diberi perlakuan yang berbeda. Adapun pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* sedangkan kelas kontrol diterapkan metode pendekatan saintifik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes yang berupa *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam melakukan analisis pengolahan data terhadap hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa menggunakan aplikasi *SPSS 18 for windows*. Hal pertama yang dilakukan adalah untuk menganalisis statistika deskriptif yang bertujuan untuk melihat gambaran umum pencapaian hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis yang terdiri dari rata-rata dan standar deviasi.

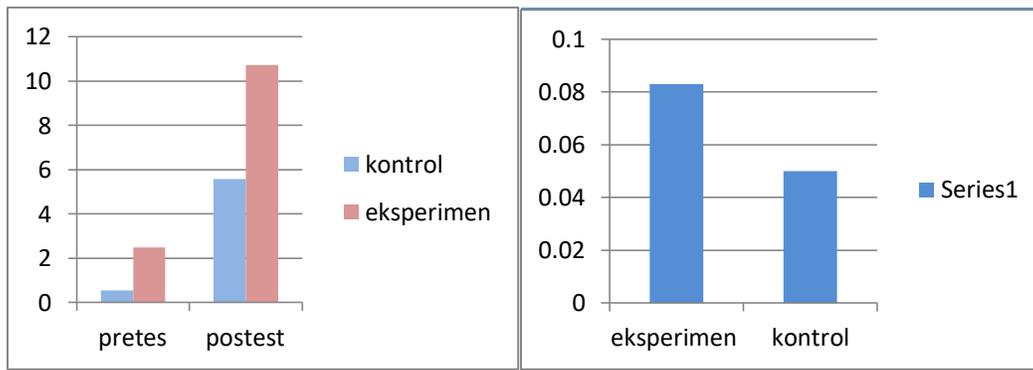
Pengolahan data hasil penelitian ini menggunakan aplikasi. Aplikasi pengolahan data hasil penelitian ini adalah *Microsoft Excel* untuk perhitungan hasil uji validitas, uji reliabilitas, uji daya pembeda dan uji tingkat kesukaran. Adapun *SPSS18 for windows* adalah untuk menghitung N-Gain, uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji non parametrik untuk data yang tidak berdistribusi normal. Berikut ini tabel yang menggambarkan data deskriptif *pre-test*, *post-test* dan N-Gain ternormalisasi untuk tes kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun hasil skor *pre-test* dan *post-test* serta data N-Gain dapat dilihat dalam tabel 4.2.

Tabel 2 Data Statistik Deskriptif Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

| Variabel | Kelas Eksperimen | | | Kelas Kontrol | | |
|--------------------|------------------|----------|-------|---------------|----------|-------|
| | Pretest | Posttest | Ngain | pretest | Posttest | Ngain |
| N | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| X Min | 0 | 4 | 0.20 | 0 | 3 | 0.04 |
| X Maks | 8 | 12 | 1.00 | 3 | 12 | 1.10 |
| X Bar Rata-rata | 2.50 | 10.71 | 0.859 | 0.54 | 5.57 | 0.441 |
| S | 1.79 | 1.97 | 0.211 | 0.79 | 2.50 | 0.214 |
| Skor Maksimum = 12 | | | | | | |

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 2 di atas, dapat diperoleh rerata pretest kemampuan berpikir kritis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan nilai 2,50 dan 0,54 dari skor maksimum ideal 12. Rerata pretest kedua kelas tidak jauh berbeda, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kedua kelas tersebut sebelum pembelajaran Relatif sama. Untuk lebih lanjut, tabel 2 di atas dapat di buat diagram yang membandingkan rataan skor pretest dan posttest dan N-Gain dapat dilihat pada gambar 2

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022



Gambar 2. Diagram Rerata *Pre-test*, *Post-test* dan *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Adapun untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diajarkan melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis yang diajarkan melalui pendekatan saintifik, perlu dilakukan nya uji hipotesis dari data *N-Gain* tersebut. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan uji normalitas diambil dari hasil skor *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji normalitas dilakukan dengan *SPSS 18 for windows*. Adapun Hasil perhitungan uji normalitas disajikan dalam tabel 3 berikut:

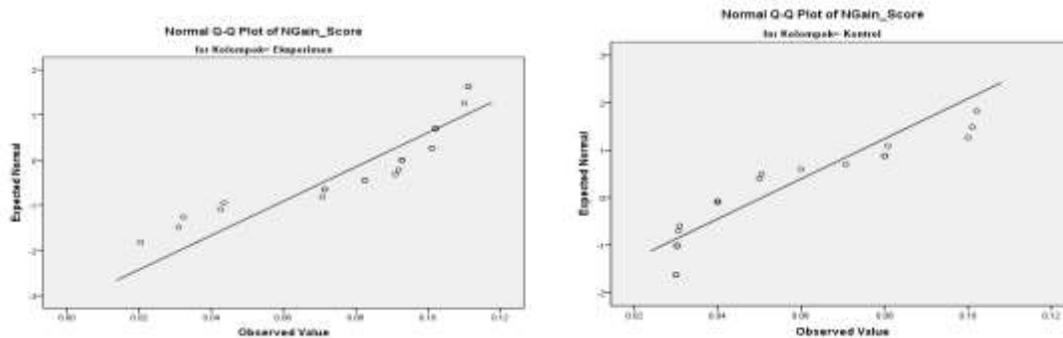
Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Menggunakan *SPSS 18 for windows*

Tests of Normality

| kelompok | Shapiro-Wilk | | |
|------------------------|--------------|----|-------|
| | Statistic | df | Sig. |
| Ngain_Score eksperimen | 0.715 | 28 | 0.000 |
| kontrol | 0.773 | 28 | 0.000 |

Dari tabel 3 diperoleh hasil signifikan kelas eksperimen dan kelas kontrol sama yaitu 0,000. Dikatakan normal apabila nilai signifikan $> 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa skor *N-Gain* kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak normal. Adapun hasil uji normalitas tersebut apabila disajikan dalam bentuk grafik adalah sebagai berikut:

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022



Gambar 3 Grafik Hasil Uji Normalitas Skor N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan kedua grafik *Q-Q Plot* di atas menunjukkan bahwa titik-titik tersebut tidak mendekati pada garis diagonal, hal ini menunjukkan bahwa data skor N-Gain tidak berdistribusi normal. Maka tidak dilakukan uji homogenitas. Sehingga pengujian selanjutnya menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *mann-whitney*. Uji statistik selanjutnya adalah uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan statistik non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil signifikansi statistik adalah 0,000 yaitu lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Adapun pengujiannya dilakukan berdasarkan hipotesis berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* tidak lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran Sainifik.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang mendapatkan pembelajaran Sainifik.

Rangkuman hasil uji Non Parametrik *Man-Whitney* dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Non Parametrik *Mann-Whitney* Menggunakan *SPSS 18*

| Test Statistics ^a | |
|------------------------------|-------------|
| | Ngain_Score |
| Mann-Whitney U | 90.000 |
| Wilcoxon W | 496.000 |
| Z | -5.024 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0.000 |

a. Grouping Variable: kelompok

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

Berdasarkan data pada tabel 4 hasil perhitungan menggunakan analisis Uji Non Parametrik *Mann-Whitney* untuk data kemampuan berpikir kritis matematis siswa diperoleh skor 0,000. Sesuai kriteria pengujiannya adalah jika nilai pada kolom $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil signifikansi statistik adalah 0,000 yaitu lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pendekatan saintifik.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan melalui pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik dibandingkan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan melalui pendekatan saintifik pada materi bangun ruang sisi datar dikelas VIII MTsS syamsuddhuha aceh utara. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa diperoleh dari skor N-Gain. Sedangkan skor N-Gain diperoleh dari skor *pre-test* dan *post-test* masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor N-Gain siswa pada kelas eksperimen atau siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* dengan skor 0,85(kategori tinggi) lebih tinggi dari siswa kelas kontrol atau siswa yang mendapatkan pendekatan saintifik dengan skor 0,44 (kategori sedang)

Hasil perhitungan dengan menggunakan uji non parametrik untuk data kemampuan berpikir kritis matematis siswa diperoleh 0,000. Sesuai dengan kriteria pengujiannya adalah nilai pada kolom $\text{sig} < 0,05$ maka H_0 ditolak. Dari hasil signifikan dari uji non parametric adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak H_a diterima. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* lebih baik dibandingkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan saintifik materi bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTsS Syamsuddhuha Aceh Utara. Hal ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yunita, 2018) bahwa penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dan penelitian yang dilakukan oleh (Shanti, 2018) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam proses pembelajaran. Secara lengkap uraian tahap-tahap dan mekanisme penelitian ini disajikan dalam paragraf berikut ini.

Model pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Model *Contextual Teaching and Learning* merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan *contextual Teaching and Learning* adalah pendekatan yang dapat melibatkan siswa aktif dalam kelompok dari awal kegiatan belajar sampai akhir kegiatan belajar. Berikut ini merupakan langkah-langkah model pendekatan *Contextual Teaching and Learning*:

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022



Gambar 4. Proses pembelajaran dikelas

Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna dan diharapkan kepada siswa supaya siswa dapat bekerja sendiri atau kelompok dan dapat mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan siswa serta membentuk kelompok belajar yang terdiri atas empat sampai lima anggota yang heterogen dan guru membagikan LAS kepada setiap kelompok.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* lebih baik daripada kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan melalui pendekatan saintifik. Pada penelitian ini peneliti berperan langsung sebagai pelaksana eksperimen mengajar dengan pendekatan *contextual teaching and learning* pada kelas eksperimen dan pendekatan saintifik pada kelas kontrol. Secara umum proses penelitian ini tahap demi tahap berjalan dengan baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan dalam penelitian ini, ada beberapa saran yang penulis sampaikan guna untuk pengembangan penelitian selanjutnya, antara lain: Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dapat diperluas, tidak hanya pada materi bangun ruang sisi datar tetapi juga pada materi-materi pembelajaran matematika lainnya. 2) Kepada siswa diharapkan lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah sehingga nantinya dapat menunjang proses pembelajaran yang lebih aktif, efektif dan efisien. Dan 3) Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi bagi yang ingin lebih mengembangkan penelitian dalam bidang pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Volume 2, Nomor 1, Mei 2022

- Haris, S. A. (2018). Efektivitas Pembelajaran Saintifik Dengan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Two Stay-Two Stray (TS-TS) Dan Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 1 Bajeng Kabupaten Gowa. *Skripsi. Sulawesi Selatan: Uin Al.*
- Shanti, W. N. (2018). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui CTL. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 107-108.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiani, & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk menghadapi tantangan MEA. *Prosiding Seminar Nasional matematika X Universitas Negeri Semarang*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Yunita. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*.