

PENERAPAN PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING* DAN KONVENSIONAL PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS X MAN 2 PIDIE JAYA

ARIZAL FAHMI

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Al-Hilal, Sigli
MAN 2 Pidie Jaya
arizalfahmi77@gmail.com

Abstract : *The problem-solving ability of students' mathematics in the field of mathematics studies can be improved if there are approaches in learning, because the approach has an important role in the teaching and learning process. To improve students' mathematical problem-solving abilities, through the cooperative learning model of students' understanding of mathematics on trigonometry material in class X. This study aims to determine whether there is a difference in the mathematical problem-solving abilities of students who study with the cooperative learning approach and the mathematical problem-solving abilities of students who study with conventional approaches (lectures) on trigonometry material in class X. The populations of this study were all students of class X MAN 2 Pidie Jaya which consisted of 60 students consisting of 3 classes. To obtain research data, while the samples in this study were students of class X.1 and X.2 students who were taken randomly. The researcher gave an initial test in the control class and the experimental class to see the students' initial abilities before being taught using the cooperative learning model. Then a final test is given to see if there is an influence on students' ability to solve problems regarding trigonometry. Furthermore, the data obtained in the form of final test results for the control class and the experimental class was analyzed using *t*-test statistics on the right side. Based on the results of the calculation, the value of $t_{count} < t_{table}$ is obtained, namely the price of $t_{count} = 0.521$ and the price of $t_{table} = 1.67$. So it can be concluded that there is no effect of cooperative learning model on students' mathematical problem solving abilities on trigonometry material in class X MAN 2 Pidie Jaya.*

Keywords : Cooperative Learning Approach, Students' Mathematical Problem Solving Ability

Abstrak : Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa dalam bidang studi matematika dapat ditingkatkan apabila adanya pendekatan-pendekatan dalam pembelajaran, karena pendekatan memiliki peranan penting dalam proses belajar mengajar. Untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa, melalui model pembelajaran *Cooperative Learning* terhadap pemahaman matematika siswa pada materi trigonometri di kelas X tahun pelajaran 2021-2022. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang belajar dengan pendekatan *Cooperative Learning* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional (ceramah) pada materi trigonometri pada kelas X. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 2 Pidie Jaya yang terdiri dari 60 siswa yang terdiri dari 3 kelas. Untuk memperoleh data penelitian, sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X.1 dan siswa X.2 yang diambil secara acak. Peneliti memberikan tes awal di kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum diajarkan dengan model

pembelajaran *coopertive learning*. Kemudian diberikan tes akhir untuk melihat apakah ada pengaruh kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal mengenai trigonometri. Selanjutnya data yang diperoleh berupa hasil tes akhir kelas kontrol dan kelas eksperimen yang dianalisis dengan menggunakan statistik uji-t pada pihak kanan. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh harga thitung < ttabel yaitu harga thitung = 0,521 dan harga ttabel = 1,67. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh model pembelajaran *coopertive learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah matematika siswa pada materi trigonometri di kelas X MAN 2 Pidie Jaya.

Kata kunci: *Pendekatan Coopertive Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berbudaya dan dapat menyelesaikan masalah kehidupan yang dihadapinya. Sebab hingga saat ini dunia pendidikan dipandang sebagai sarana yang efektif dalam berusaha melestarikan dan mewariskan nilai-nilai hidup. Salah satu pendidikan yang dapat dilakukan masyarakat adalah pendidikan di sekolah mulai SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA dengan segala aspeknya. Kurikulum, pendekatan, metode, strategi dan model yang sesuai, fasilitas yang memadai dan sumber daya manusia yang profesional adalah aspek yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang direncanakan.

Salah satu tujuan pengajaran matematika di SMA/MA adalah agar siswa mempunyai kemampuan yang dapat digunakan. Dengan memiliki kemampuan matematika, siswa diharapkan dapat menggunakan kemampuan-kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah-masalah dalam berbagai bidang kehidupan. Untuk mencapai tujuan tersebut, dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas, guru hendaknya memilih tugas-tugas matematika, model, strategi dan pendekatan pembelajaran matematika sedemikian hingga dapat memotivasi minat siswa dan meningkatkan keterampilan siswa, menciptakan suasana kelas yang mendorong dicapainya penemuan dan pengembangan ide matematika, dan membimbing secara individual, secara kelompok serta secara klasikal.

Matematika sebagai *Queen of Sciences* mempunyai peranan yang sangat penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun menurut Wahyudin menyatakan bahwa kenyataannya bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami siswa. Sehingga tidak heran kalau banyak siswa yang tidak senang terhadap matematika yang kemungkinan disebabkan oleh sulitnya memahami mata pelajaran matematika.

Kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi bersifat kompleks dan memerlukan prasyarat konsep dan proses dari yang lebih rendah baik dari segi materi maupun cara mempelajari atau mengajarkannya, sehingga dalam pembelajarannya perlu dipertimbangkan tugas matematika serta suasana belajar yang mendukung untuk mendorong kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi tersebut. Hal ini menyangkut pengambilan keputusan pembelajaran yang digunakan di kelas.

Menurut Utari menyatakan bahwa proses berpikir dalam pemecahan masalah memerlukan kemampuan intelektual tertentu yang akan mengorganisasikan strategi. Hal itu akan melatih orang berpikir kritis, logis dan kreatif yang sangat diperlukan dalam menghadapi perkembangan masyarakat.

Lebih lanjut Utari menjelaskan bahwa pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan dan tujuan yang harus dicapai. Sebagai pendekatan,

pemecahan masalah digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika. Sedangkan sebagai tujuan, diharapkan agar siswa dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dalam matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, menyusul model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna (*meaningful*). Sebagai implikasinya maka kemampuan pemecahan masalah hendaknya dimiliki oleh semua anak yang belajar matematika.

Menurut Slavin menyatakan bahwa salah satu metode pembelajaran yang kreatif, inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir matematik tingkat tinggi adalah metode pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu metode pembelajaran yang siswanya dibentuk menjadi kelompok-kelompok kecil beranggotakan 4 sampai 6 orang, bekerja secara kolaboratif dengan struktur kelompok heterogen. Menurut Haryanto mengatakan bahwa dengan pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang, untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerjasama selama berlangsungnya proses pembelajaran dan mencari sendiri dengan didasari pada pengetahuan yang telah dimilikinya.

Implementasi metode pembelajaran ini diupayakan agar meningkatkan penguasaan konsep matematika dan penumbuhan kreativitas siswa, serta penciptaan iklim yang kondusif bagi siswa dalam pengembangan daya nalar dan berpikir tingkat tingginya. Pengembangan pembelajaran ini hanya dimungkinkan jika hubungan kerjasama antar siswa terjalin dengan baik, komunikasi tercipta secara dialogis, Kolaborasi dan partisipasi dapat terbentuk dan terbina secara efektif serta hubungan persahabatan yang saling percaya dapat terjalin dengan baik. Pembelajaran yang berorientasi kepada penciptaan iklim yang kondusif dapat membangun hubungan kerjasama, berbagi informasi, pengetahuan dan pengalaman antar sesama siswa maupun guru dengan siswa. Penciptaan suasana kooperatif dapat membangun hubungan interaksi secara intensif dan saling menguntungkan. Menurut Slavin menyatakan bahwa jika syarat-syarat tersebut terpenuhi maka pengaruh pembelajaran kooperatif secara umum hasilnya positif.

2. Kajian Pustaka

Hamalik memberikan ciri-ciri belajar, yaitu: proses belajar harus mengalami, berbuat, mereaksi dan melampaui; bermakna bagi kehidupan tertentu; dipengaruhi oleh perbedaan-perbedaan individual; di bawah bimbingan yang merangsang dan bimbingan tanpa tekanan dan paksaan; hasil-hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi abilitas dan keterampilan; serta bersifat kompleks dan dapat berubah-ubah, jadi tidak sederhana dan statis.

Selanjutnya NCTM menyebutkan prinsip-prinsip agar pembelajaran matematika dapat efektif, yaitu: (a) guru memahami apa yang siswa ketahui dan butuhkan, kemudian mengingatkan dan mendukung mereka untuk mempelajarinya dengan baik; (b) guru mengetahui dan memahami matematika, siswa sebagai pembelajar, dan strategi pedagogi; (c) guru mengingatkan dan mendukung lingkungan dan suasana kelas yang belajar; (d) guru selalu mencari perbaikan secara terus menerus; (e) siswa belajar matematika dengan memahami esensi; dan (f) siswa dapat belajar matematika dengan pemahaman.

Salah satu metode pembelajaran yang dapat memunculkan situasi dan kondisi tersebut adalah pembelajaran dengan metode pembelajaran kooperatif.

2.1. Pengertian, Prinsip dan Hakekat Pembelajaran Matematika

Johnson mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif pertama kali diteliti pada tahun 1898, hampir 600 eksperimen dan lebih dari 100 penelitian yang relevan dengan pembelajaran kooperatif telah dilakukan. Seperti telah dikemukakan pada latar belakang masalah, pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang siswanya dibentuk menjadi kelompok- kelompok kecil heterogen yang terdiri dari empat sampai enam siswa tiap kelompoknya untuk berdiskusi, menyelesaikan tugas, memecahkan masalah dan untuk mencapai tujuan kelompok yang saling menguntungkan. Slavin bahwa penekanan dalam pembelajaran kooperatif adalah aspek sosial, yaitu terciptanya aktivitas interaksi antar anggota kelompok, dan guru berupaya mengkondisikannya dengan selalu memotivasi siswa agar selalu tumbuh rasa kebersamaan dan saling membutuhkan antar siswa, namun menurut Sunal dan Hans menyatakan bahwa untuk dapat meningkatkan sikap tolong menolong dalam perilaku sosial dan dirancang khusus untuk mendorong peserta didik agar bekerjasama selama berlangsungnya proses pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif lebih dari sekedar belajar kelompok atau kerja kelompok, karena dalam pembelajaran kooperatif ada struktur dorongan dan tugas yang bersifat kooperatif, sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat interdependensi efektif antar anggota kelompok. Pola hubungan kerja seperti itu memungkinkan timbulnya persepsi yang positif tentang apa yang dapat dilakukan siswa, untuk mencapai keberhasilan belajar berdasarkan kemampuan dirinya secara individual dan andil dari anggota kelompok lain selama belajar bersama.

Dalam menyelesaikan tugas kelompok setiap anggota saling bekerja sama secara kolaboratif dan membantu untuk memahami suatu materi memeriksa dan memperbaiki pekerjaan teman serta kegiatan lainnya, dengan tujuan mencapai hasil belajar yang tinggi. Ditanamkan pemahaman kepada siswa, bahwa tugas belum selesai apabila salah satu anggota kelompok belum menguasai dan memahami materi pembelajaran.

Selain hal tersebut, pembelajaran kooperatif juga memungkinkan timbulnya komunikasi dan interaksi yang lebih berkualitas antar siswa dalam kelompok maupun antara siswa dengan siswa antar kelompok, dan pada pembelajaran kooperatif ini guru berfungsi sebagai motivator, fasilitator, dan moderator. Selain itu, pada pembelajaran ini setiap siswa ditempatkan pada peran yang sama untuk mencapai tujuan belajar, penguasaan materi pelajaran dan keberhasilan belajar, yang dipandang tidak semata-mata dapat ditentukan oleh guru, tetapi merupakan tanggung jawab bersama, sehingga mendorong tumbuh dan berkembangnya rasa kebersamaan dan saling membutuhkan di antara siswa. Perbedaan antara kelompok pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran konvensional (biasa) disajikan pada Tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1. Perbedaan antara Pembelajaran Kooperatif dan Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran Kooperatif	Pembelajaran Konvensional
Kepemimpinan bersama	Satu pemimpin
Interdependensi positif	Tidak ada saling ketergantungan
Keanggotaan heterogen	Keanggotaan homogen
Seluruh anggota kelompok bertanggung jawab terhadap hasil belajar	Tanggung jawab sendiri-sendiri
Menekankan pada tugas dan hubungan kooperatif	Hanya melakukan tugas
Ditunjang oleh guru	Diarahkan oleh guru
Hasil yang diperoleh berupa hasil kelompok	Hasil yang diperoleh secara individu

2.2. Pemecahan Masalah Matematika

Untuk memahami kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) matematik dengan tepat, diperlukan pemahaman ketiga istilah berikut, yakni, *problem*, adalah suatu *gap* antara dua pengertian seseorang yang tidak tahu cara mengatasinya. Salah satu problem dalam pengajaran di kelas dapat diartikan dengan soal, yang dalam penyelesaiannya tidak dapat dilakukan dengan *recall* saja, tetapi harus melalui analisa dan penalaran. *Solving a problem*, adalah menemukan suatu jalan untuk menutup *gap* yang ada. Dengan kata lain menemukan jalan untuk mengatasi masalah yang dihadapi. Sedangkan menurut Gagne dalam Mulyati, *problem solving* adalah suatu proses dimana siswa menemukan kombinasi dan aturan-aturan yang telah dipelajari sebelumnya yang dapat dipakai untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Smith Fransiska berpendapat bahwa kesulitan mendefinisikan pemecahan masalah dikarenakan adanya dikotomi dalam definisi masalah. Satu sisi, masalah didefinisikan sebagai kesenjangan (*gap*), yang mengandung makna si pelaku tidak memiliki cukup pengetahuan untuk memilih strategi yang tepat digunakan untuk menyelesaikannya, di sisi lain, dapat diartikan sebagai latihan, di mana si pelaku memiliki berbagai strategi yang mungkin dapat diterapkan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya. Smith berpendapat bahwa latihan juga masuk sebagai definisi.

Lebih lanjut, Ruseffendi mengemukakan beberapa alasan mengapa soal-soal pemecahan masalah diberikan kepada siswa, yaitu: (1) dapat menimbulkan keingintahuan, memotivasi, dan membantu berpikir kreatif; (2) disamping memiliki pengetahuan dan keterampilan (berhitung, dan lain-lain), disyaratkan adanya kemampuan untuk terampil membaca dan membuat pernyataan yang benar; (3) dapat menimbulkan jawaban yang asli, khas, dan beraneka ragam, serta dapat menambah pengetahuan baru; (4) dapat meningkatkan aplikasi ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya; (5) mengajak siswa memiliki prosedur pemecahan masalah, mampu membuat analisis dan sintesis, dan dituntut untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahannya; (6) merupakan kegiatan penting bagi siswa yang melibatkan bukan saja satu bidang studi tetapi mungkin bidang atau pelajaran lain.

Dari berbagai macam pandangan tentang pemecahan masalah, dapat ditarik benang merah persamaannya bahwa pemecahan masalah sebagai tujuan inti dan utama dalam kurikulum matematika, berarti dalam pembelajaran matematika, lebih mengutamakan proses siswa menyelesaikan suatu masalah daripada sekedar hasil, sehingga kemampuan pemecahan masalah dijadikan sebagai kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematik. Walaupun tidak mudah untuk mencapainya, akan tetapi karena kepentingan dan kegunaannya maka kemampuan pemecahan masalah hendaknya diajarkan kepada seluruh siswa semua tingkatan.

3. Metode Penelitian

Metode Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Pidie Jaya yang beralamat di Jl. Banda Aceh – Medan Km 162 Kec. Ulim Kabupaten Pidie Jaya. Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 1 Maret sampai dengan tanggal 22 Maret 2022.

Sugiono mengatakan populasi adalah keseluruhan objek penelitian sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam penelitian. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN 2 Pidie Jaya yang terdiri dari 3 (tiga) kelas dengan jumlah siswa 60 siswa.

Seperti yang dikemukakan oleh Sudjana bahwa sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposif sampling*. Menurut Sudjana, *purposif sampling* dikenal juga dengan *sampling pertimbangan*, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan penelitian. Dalam hal ini yang menjadi pertimbangan dalam memilih sampel yaitu

berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas X-1, bahwa kedua kelas yang dijadikan sebagai sampel mempunyai tingkat rata-rata yang sama. Berdasarkan pertimbangan di atas, maka kelas yang terambil sebagai sampel adalah kelas X-1 yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian adalah peralatan yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian, data yang diperlukan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen berupa perangkat tes. Yang menjadi instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Pretest* (tes awal) dilakukan pada waktu sebelum perlakuan dengan jumlah soal sebanyak 10 butir soal dalam bentuk *essay* dengan skor maksimal 100 dikerjakan dalam waktu 90 menit.
- 2) *Posttest* (tes akhir) dilakukan pada waktu setelah perlakuan dengan jumlah soal 10 butir soal dalam bentuk *essay* dengan skor maksimal 100 dan dikerjakan dalam waktu 90 menit. Tes yang dilakukan dengan cara mempersiapkan seperangkat soal suku banyak yang sesuai dengan materi yang di ajarkan dan kurikulum yang berlaku.

Pengumpulan data diawali dengan melakukan tes awal untuk melihat untuk kemampuan awal yang dimiliki siswa, selanjutnya dilakukan pembelajaran CTL pada kelas eksperimen dan menggunakan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah selesai materi diajarkan pada kelas dilakukan tes akhir untuk mengetahui hasil belajar yang telah dicapai.

Data penelitian yang telah terkumpul, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistik yang sesuai. Dan variansi kedua kelompok sampel homogen atau tidak, masing-masing diuji dengan uji homogenitas dan normalitas. Jika data tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik t dapat digunakan.

Kegiatan pengolahan data diawali dengan mentabulasikan data yang telah terkumpul ke dalam daftar distribusi frekuensi dan dilanjutkan dengan:

- 1) Mencari nilai rata-rata

Menurut Sudjana untuk menghitung rata-rata digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum x_i}$$

- 2) Mencari varians

$$s_1^2 = \frac{N \sum f_1 X_1^2 - (\sum f_1 - X_1)^2}{N_1(N_1 - 1)}$$

- 3) Mencari simpangan baku

$$s_1^2 = \frac{N \sum f_2 X_2^2 - (\sum f_2 - X_2)^2}{N_2(N_2 - 1)}$$

- 4) Mencari homogen varians

Untuk menguji homogenitas varians, menurut Sudjana menggunakan rumus :

$$F = \frac{\text{variens besar}}{\text{variens kecil}}$$

Kriteria pengujian dengan derajat kebebasan atau dk , masing-masing untuk $dk_1 = (n_1 - 1)$ dan $dk_2 = (n_2 - 1)$ pada taraf kepercayaan atau $\alpha = 0,05$. Kedua varians tidak homogen, jika $F_{hitung} \geq F_{tabel} = F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$ dan kedua varians homogen, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

5) Mencari normalitas sebaran data

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Langkah terakhir akan dilakukan uji hipotesis dengan kriteria pengujian yang ditetapkan sebagai berikut :

Terima hipotesis H_0 dan tolak hipotesis H_a jika $t_{hitung} < t_{tabel} (\alpha=0,05)$.

Tolak hipotesis H_0 dan terima hipotesis H_a jika $t_{hitung} \geq t_{tabel} (\alpha=0,05)$.

Terima H_0 jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} \leq t \leq t_{\frac{1}{2}\alpha}$, dengan peluang $(1 - 1/2 \alpha)$, untuk harga-harga t lain, maka H_0 ditolak.

6) Pengujian hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t pihak kanan, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Pengujiannya adalah rata-rata μ_1 dan μ_2 , pasangan hipotesis nol dan tandingannya adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran CTL dan konvensional pada materi trigonometri di kelas X MAN 2 Pidie Jaya.

$H_a: \mu_1 > \mu_2$: Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran CTL dan konvensional pada materi trigonometri di kelas X MAN 2 Pidie Jaya

Karena sampel yang diambil berasal dari populasi yang homogen, maka diperkirakan $t_1 = t_2 = t$. Rumus uji-t yang digunakan menurut Sudjana adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

S = simpangan baku gabungan

n_1 = banyak data kelas eksperimen

n_2 = banyak data kelas kontrol

Karena uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, maka kriteria yang berlaku adalah: terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Penyajian Data

Sebelum dilaksanakan kegiatan proses belajar mengajar baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan pre tes terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat kemampuan dasar siswa. Selanjutnya pada kelas eksperimen dilakukan proses pembelajaran pada jam yang telah ditentukan serta dilanjutkan dengan model pembelajaran CTL sedangkan pada kelas kontrol digunakan dengan model pembelajaran konvensional. Setelah semua kegiatan pembelajaran selesai, maka baik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diadakan post tes dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1. Tabel Tes Kelas eksperimen (Kelas X-1)

No	Nama	Pre tes	Post tes
1	Sampel 1	70	60
2	Sampel 2	65	70
3	Sampel 3	65	65
4	Sampel 4	45	50
5	Sampel 5	70	40
6	Sampel 6	50	55
7	Sampel 7	55	50
8	Sampel 8	70	45
9	Sampel 9	55	55
10	Sampel 10	45	50
11	Sampel 11	60	40
12	Sampel 12	60	90
13	Sampel 13	70	50
14	Sampel 14	45	45
15	Sampel 15	45	30
16	Sampel 16	70	80
17	Sampel 17	65	45
18	Sampel 18	55	45
19	Sampel 19	60	80
20	Sampel 20	70	70

Tabel 4.2. Tabel Tes Kelas Kontrol (Kelas X-2)

No	Nama	Pre tes	Post tes
1	Sampel 1	50	70
2	Sampel 2	60	60
3	Sampel 3	40	40
4	Sampel 4	45	55
5	Sampel 5	55	80
6	Sampel 6	20	80
7	Sampel 7	35	60
8	Sampel 8	70	50
9	Sampel 9	35	75
10	Sampel 10	20	65

11	Sampel 11	30	80
12	Sampel 12	70	45
13	Sampel 13	60	50
14	Sampel 14	55	55
15	Sampel 15	30	80
16	Sampel 16	70	80
17	Sampel 17	70	70
18	Sampel 18	45	75
19	Sampel 19	40	60
20	Sampel 20	55	45

4.2. Analisis Data

Setelah dilakukan pengolahan data, sampel ini adalah homogen, artinya bahwa sampel- sampel tersebut berasal dari populasi yang sama dan dapat mewakili populasinya. Untuk nilai tes, setelah dilakukan pengujian normalitas sebaran data homogenitas variannya, ternyata menyebar secara normal dan variannya homogen, sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji t.

Dari hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X pada materi trigonometri melalui pembelajaran metode CTL di MAN 2 Pidie Jaya. Akan tetapi pernyataan ini belum tentu berlaku pada sekolah lain, atau mungkin juga belaku.

Dari hasil hipotesis dengan menggunakan uji t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 78, ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $0,521 > 2,00$, karena dapat diterima pada taraf signifikan 5% maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran metode CTL pada materi trigonometri di kelas MAN 2 Pidie Jaya tidak mengalami peningkatan yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. Hal ini tidak sesuai dengan teori yang ada.

5. Kesimpulan

Temuan-temuan atau kesimpulan yang didapatkan dari hasil pengolahan data, yaitu

- 1) Proses belajar mengajar dengan melaksanakan model pembelajaran CTL tidak ada perbedaan dengan siswa kelas X-1 MAN 2 Pidie Jaya tahun ajaran 2021/2022.
- 2) Kegiatan pembelajaran dengan pembelajaran *cooperative learning* mampu tidak mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa X-1 MAN 2 Pidie Jaya.
- 3) Hasil yang di capai siswa dalam menggunakan model pembelajaran CTL tidak memberikan perbedaan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Referensi

- Hamalik, O. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Haryanto. 2000. Perbandingan Hasil Belajar Matematika antara Siswa yang Pembelajarannya Menggunakan Model Kooperatif Jigsaw dengan Model Tradisional di Kelas II MAN Jember. *Tesis*. Bandung: PPS UPI
- Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- National Council of Teacher of Mathematics. 2000. *Principles and Standarts for School Mathematics*. Reaston. VA: NCTM

- Ruseffendi, H.E.T. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito
- Slavin, R.E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Second Edition. Massachusetts: Allyn and Bacon Publishers
- Sudjana. 1992. *Metode Statistika*, Edisi ke-5. Bandung : Tarsito
- Sugiono. 2002. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Utari Sumarmo. 2002. Alternatif Pembelajaran Matematika dalam Menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi. Seminar Nasional FPMIPA. Bandung: UPI
- Wahyudin. 1999. Kemampuan Guru Matematika, Calon Guru Matematika, dan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika. *Disertasi*. Bandung : PPS UPI